Abrasímetro Lineal Taber® Modelo 5750

Manual de Instrucciones

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

NEURTEK

Políg.Ind.Azitain, Parcela 3 A ✉ Apdo. 399
20600 EIBAR SPAIN
☎ 902 42 00 82
☎ 902 42 00 83 (SAT)
FAX 943 82 01 57
Email: comercial@neurtek.es
sat@neurtek.es
Web: www.neurtek.com

NEURTEK
instruments

ÍNDICE

GARANTÍA 4

RECLAMACIONES POR FALTA DE PIEZAS 4

RECLAMACIONES POR DAÑOS 5

SÍMBOLOS 5

CONTENIDO 5

INTRODUCCIÓN 6

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO 6

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO . .7

COMPONENTES DEL INSTRUMENTO . .8

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Instalación y Configuración General 9

Uso del Mecanismo de Bloqueo . 13

Instalación de Fusibles y Ajustes de Voltaje 13

Encendido 16

PRECAUCIONES 17

AJUSTE DE LOS PARÁMETROS DE LOS ENSAYOS

Ajuste de la Longitud de Carrera. .17

Ajuste del Modo de Operación . . .19

Ajuste de la Velocidad 19

ENSAYOS

Ajuste de la Pantalla del Contador. 22

Cargas Básicas / Pesos Suplementarios. 25

CONFIGURACIÓN / RECTIFICADO DE LOS WEARASERS®

Configuración de los Wearasers. 27

Rectificado de los Wearasers – Tipo Elástico. 28

Rectificado de los Wearasers – Tipo Vitrificado. 29

PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

Acondicionamiento de las Muestras. 32

Limpieza de las Muestras 32

Sistema de Montaje de las Muestras. 32

Posicionamiento de las Muestras. 34

AJUSTE PARA UN RENDIMIENTO ÓPTIMO

Nivelado del Instrumento 35

Selección del Abrasivo / Carga . . 35

Longitud de Carrera Operativa. . . 36

Velocidades Operativas 36

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

FUNCIONES OPCIONALES

Parada Automática 38
Lámpara de Trabajo 38

PROCEDIMIENTOS PARA LOS ENSAYOS

I. Ensayos de Abrasión 38
II. Ensayos Universales. 41
III. Ensayos de Transferencia de Color . .43
IV. Ensayos de Rayado. 45
V. Ensayos de Rayado / Indentación . . . 47
VI. Ensayos de Rayado de Monedas. . .. 48

INFLUENCIAS SOBRE LOS

RESULTADOS. 49

HOJA DE DATOS. 50

Cuidado General. 51
Lubricación 51
Disolvente de Limpieza. 52
Par de Apriete. 52
Cojinete del Eje Estriado. 52
Ajuste del Eje Estriado. 52
Amarre de Wearasers-Collet Kit. . 54
Cojinetes de Extremo de Varilla . .54
Cojinete Lineal. 56
Alineación con la Guía de Láser. . 58
Calibración del Motor. 59
Reloj. 59
Restauración del Sistema. 60
Uso. 60

CALIBRACIÓN / SERVICIO EN FÁBRICA.

. 62

LOCALIZACIÓN DE FALLOS. 62

OPCIONES DE CONFIGURACIÓN. 64

CONSUMIBLES / ACCESORIOS. 66

MANTENIMIENTO

GARANTÍA

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Cualquier producto o pieza, que bajo las condiciones operativas normales en las instalaciones del comprador original, resultara defectuoso en lo relativo a los materiales o la mano de obra durante un plazo de un año a partir de la fecha de envío por parte de la empresa, de acuerdo con los resultados de una inspección efectuada por Taber® Industries, será reemplazado o reparado sin coste alguno siempre que se hubiera procedido a la rápida devolución del material defectuoso en cuestión. Todos los productos objeto de reclamación deberán enviarse a Taber Industries con los portes pagados, notificación del defecto observado y verificación de la instalación correcta del producto, así como del mantenimiento y operación dentro de los límites del uso nominal y normal.

Las piezas de reemplazo se enviarán FOB nuestra planta. Los términos de esta garantía no serán aplicables en ningún caso a cualquier producto o parte del mismo cuya vida útil, bajo unas condiciones de uso normal, sea inherentemente más corta que el plazo de un año indicado anteriormente. Dicha garantía con respecto al reemplazo de piezas defectuosas, así como cualquier otra garantía o declaración adicionales expresa, reemplazarán a todas las demás garantías expresas o implícitas, incluyendo cualquier garantía de comerciabilidad o adecuación para un propósito específico.

Taber Industries se reserva el derecho a introducir cambios sin previo aviso en cualquier momento en lo relativo a los colores, especificaciones y modelos, así como a suspender la fabricación de modelos.

RECLAMACIONES POR FALTA DE PIEZAS

Con el fin de eliminar la posibilidad de errores, los procesos de selección, verificación y embalaje se efectúan con el mayor cuidado. En el caso de que se descubriera cualquier error de envío:

1. Examine cuidadosamente los materiales de embalaje con el fin de asegurarse de que no se hubiera pasado por alto alguna pieza o componente durante el desembalaje del envío.

2. Póngase en contacto inmediatamente con la empresa a la que adquirió el producto informándoles de la carencia en cuestión. El embalaje se lleva a cabo en la fábrica, por lo que el contenido debería estar completo si no se hubiera abierto la caja.

3. Las reclamaciones deben presentarse durante un plazo de 30 días a partir del envío.

RECLAMACIONES POR DAÑOS

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Las reclamaciones por pérdidas o daños durante el envío deberán presentarse directamente ante la empresa de transporte.

SÍMBOLOS

Este Manual del Usuario contiene varias notas y advertencias que el usuario deberá cumplir escrupulosamente. Estas notas y advertencias se indican mediante los siguientes símbolos:

Indica una ***NOTA*** que requiere una atención especial. Estas notas podrían detallar un paso de un procedimiento o señalar alguna característica única del instrumento. Es necesario leer cuidadosamente y observar las indicaciones de todas las notas.

Indica una ***ADVERTENCIA*** que requiere una atención especial. Estas advertencias informan al usuario acerca de cualquier peligro que pudiera causar lesiones personales para el operador y/o daños en el instrumento. Es necesario leer cuidadosamente y observar el contenido de todas las advertencias.

CONTENIDO

El contenido del contenedor de envío debe incluir los siguientes componentes (Figura1):

- *Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión 5750 de Taber*
- *Soporte de Pesos y Eje Estriado*
- *Disco de Peso de 250 gramos (3 por contenedor)*
- *Amarre tipo Collet – Collet Kit para los Wearasers*
- *Ruedas Abrasivas Wearaser CS-10 (paquete de 10 unidades)*
- *Ruedas Abrasivas Wearaser H-18 (paquete de 5 unidades)*
- *Herramienta de Profundidad Wearaser®/ Herramienta de Afilado*
- *Tiras de Rectificado S-14 (paquete de 50 unidades)*
- *Cepillo S-12*
- *Llaves en L Hexagonales: 3/32", 5/64" y 9/64"*
- *Cables de Alimentación (115V y 230V)*
- *Manual del Usuario*

Figura 1

INTRODUCCIÓN

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión de Taber ofrece la mayor versatilidad de entre todos los instrumentos de Taber disponibles. Utilizando accesorios opcionales, este medidor puede configurarse para evaluar la resistencia o la susceptibilidad relativa de la superficie de un material frente a daños físicos como, entre otros, el desgaste y la abrasión, los arañazos, estrías, rascaduras, frotamiento, transferencia de color (normalmente denominada desprendimiento de la coloración por frotamiento o frictómetro). El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión de Taber puede utilizarse para ensayos en seco o en húmedo.

Diseñado para efectuar ensayos con prácticamente cualquier tamaño o forma de muestra, el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión de Taber resulta perfecto para la medición de las propiedades de superficies planas o contorneadas, permitiendo los ensayos de productos acabados.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión de Taber le permite simular las condiciones de la vida real y efectuar los ensayos de la manera que desee. Todos los parámetros de los ensayos como, por ejemplo, la longitud de carrera, la velocidad y la carga son ajustables con el fin de obtener los ajustes óptimos para cada material.

El sistema de ensayos es de libre flotación, lo que permite trabajar fácilmente con superficies tanto planas como curvas. Un cojinete de precisión situado en el eje estriado crea el "cabezal de libre flotación" y, a medida que el brazo de manivela se desplaza con un movimiento lineal, este “cabezal de libre flotación” sigue los contornos de la muestra, curva o plana.

El amarre tipo collet es un componente estándar de todos los Medidores Lineales del Desgaste por Abrasión de Taber y se utiliza para los ensayos de desgaste. Los accesorios intercambiables (que se venden por separado) proporcionan versatilidad adicional para los ensayos, permitiendo configurar el instrumento para la realización de otros ensayos lineales. Entre estos accesorios se incluyen:

- Kit de Rayado – para ensayos de rayado de pasada simple o múltiples
- Kit de Frictómetro – para ensayos de transferencia de color o frotamiento
- Soporte para Monedas - para desgaste físico de monedas
- Kit Universal – para la realización de ensayos en condiciones de la “vida real”, puede fijarse prácticamente cualquier objeto a este accesorio y efectuar ensayos con respecto a la muestra.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Para los ensayos de abrasión, Taber ofrece una gama de abrasivos Wearaser. Del tamaño y la forma de una goma de borrar, el Wearaser utiliza el medio abrasivo de alta calidad de Taber que puede encontrarse en nuestras famosas ruedas. De este modo es posible utilizar el mismo material abrasivo de gran fiabilidad con el Medidor Lineal que con el Medidor del Desgaste por Abrasión de Plataforma Giratoria de Taber con el fin de mantener los estándares de los ensayos.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

Características Estándar

1. Longitud de Carrera Ajustable:
   0,5 / 1,0 /, 2,0 / 3,0 y 4,0 pulgadas
   (12,7 / 25,4 / 50,8 / 76,2 y 101,6 mm)

2. Velocidad de Carrera Variable:
   2 – 75 ciclos / minuto

3. Botones de Selección de Velocidades Predeterminadas:
   2, 15, 25, 30, 40 y 60 ciclos / minuto

4. Carga Variable:
   350 a 2.1000 gramos, con discos de peso de suplemento (se venden por separado)

5. Amarre para los Wearaser de Acero Inoxidable:
   Para los ensayos de desgaste con el abrasivo Wearaser estándar; 1/4" pulgadas de diámetro (6,35 mm)

6. Guía de Alineación por Láser

7. Marcado CE

8. Intercambiable 115V / 230V

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Accesorios Opcionales (cada uno de ellos se vende por separado*)

1. Discos de Peso
    - *10, 20, 50, 75, 100, 150 o 250 gramos cada uno*
    - *Kit de Pesos de Precisión (ajustes < 10 gramos)*

2. Accesorios
    - *Amarre para Wearaser (plástico o aluminio)*
    - *Amarre para Wearaser Jumbo*
    - *Accesorio para Rayado (aluminio o acero inoxidable)*
    - *Soporte para Monedas (45º, 60º o 75º)*
    - *Accesorio Universal*
    - *Accesorio de Rótula de Precisión*
    - *Kit de Frictómetro*

3. Abrasivos Wearaser

    CS-10F; CS-10; CS-17; H-10; H-18; H-22 disponibles en las siguientes configuraciones:
    - *Estándar; 1/4" pulgadas de diámetro (6,35 mm)*
    - *Jumbo; 1/2" pulgadas de diámetro (12,7 mm)*
    - *Disco de Desgaste; ¾" de diámetro por 3/16" pulgadas de grosor (19 mm de diámetro x 4,75 mm de grosor)*

4. Lámpara Auxiliar

5. Kit para Estrías de Peso Ligero

6. Inicio / Parada Remotos

7. Mesa de Muestras
    - *Disponible en diversos estilos*

** Para más información adicional, póngase en contacto con Taber Industries.*

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

COMPONENTES DEL INSTRUMENTO

Los componentes más importantes del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión son los siguientes (*Figura 2*):

1. Soporte de Pesos (mostrado con discos de peso)
2. Eje Estriado
3. Cojinete Estriado
4. Mecanismo de Bloqueo
5. Conjunto de Amarre (Cuerpo del Amarre / Amarre / Tuerca del Amarre)
6. Guía de Alineación por Láser
7. Tapa
8. Etiqueta de Referencia
9. Pasador de Manivela

Figura 2

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

El Teclado de Membrana incluye (*Figura 3*):

1. Botones de Selección de Velocidades Predeterminadas
2. Botón de Inicio
3. Botón de Parada
4. Botón de Modo
5. Botón de Menú
6. Botón de Guía Alineación por Láser
7. Botón de Lámpara Auxiliar
8. Teclado Numérico
9. Botón de Borrar
10. Pantalla Digital

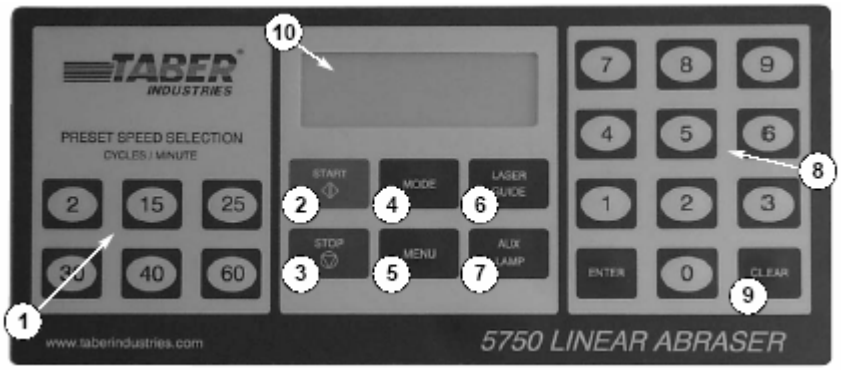
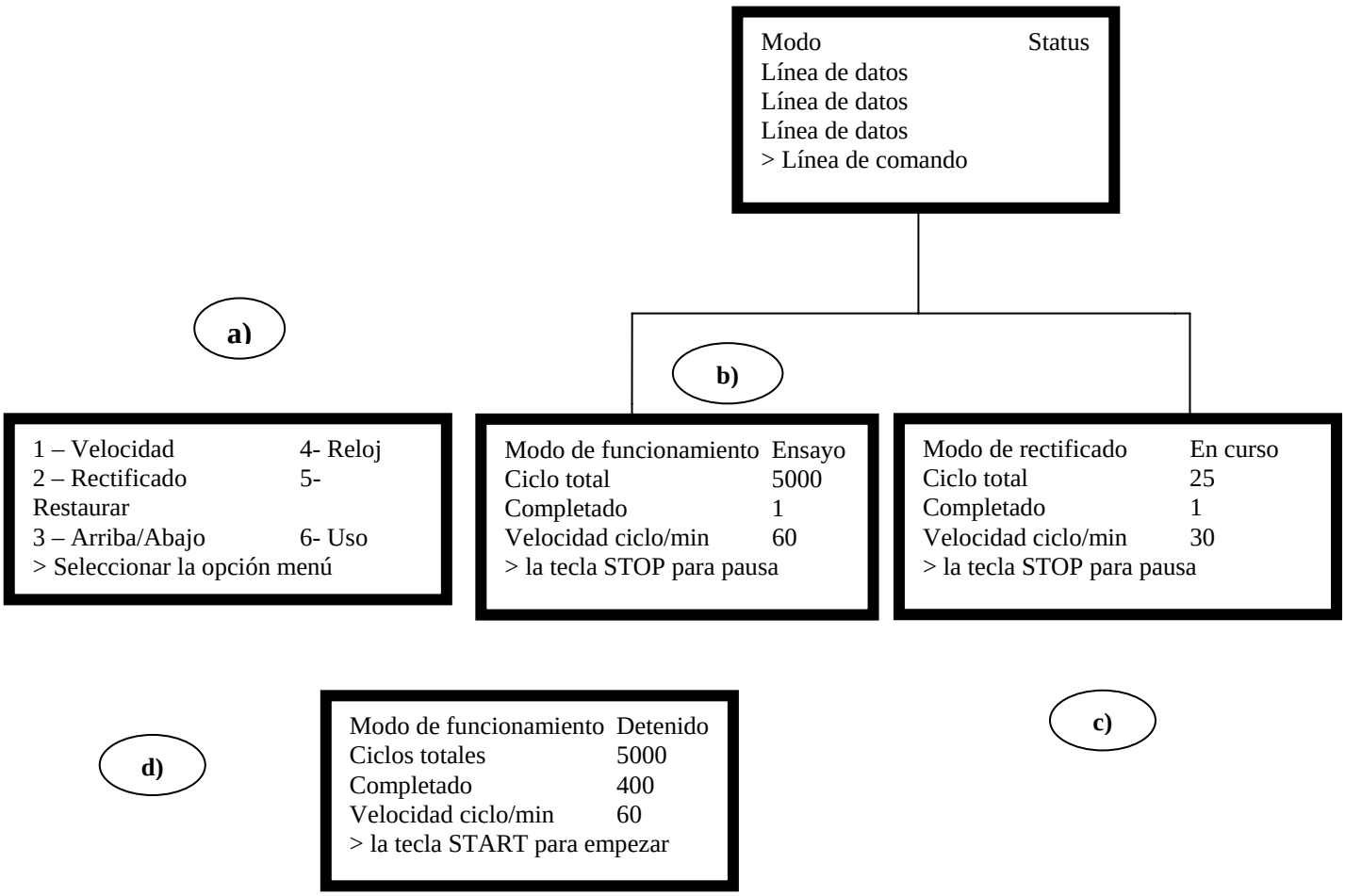


Figura 3

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Pantallas de Visualización:

a) Menú
b) Modo de Funcionamiento – ensayo en curso
c) Modo de Rectificado – rectificado en curso
d) Modo de Funcionamiento – ensayo detenido



NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Instalación y Configuración General

Antes de iniciar los ensayos es necesario efectuar un rápido montaje del sistema de ensayos:

1. Retire todo el contenido del contenedor utilizado para el envío y compruebe que se hayan recibido todos los componentes.

2. Si el mecanismo de bloqueo no tuviera los retenes aplicados, desplácelo y fíjelo a los retenes de modo que permanezca horizontal con respecto al brazo de carga.

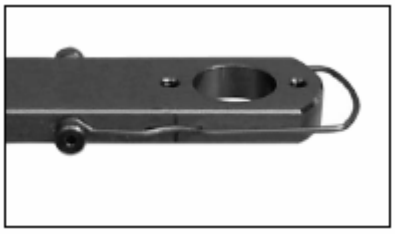


Figura 5

3. Instale el conjunto del eje / cojinete estriado en el brazo de carga con los agujeros avellanados para los tornillos de cabeza hueca hexagonal orientados hacia arriba. Inserte los dos tornillos de cabeza hueca hexagonal y apriételos utilizando la llave en L hexagonal de 9/64 pulgadas. *El cojinete estriado está ajustado en fábrica. Si fuera necesario efectuar ajustes adicionales, consultar Ajuste del Cojinete de Eje Estriado (página 23).*

4. Instale el conjunto de amarre (consulte la nota) sobre la parte inferior del eje estriado y apriete el tornillo de ajuste con la llave en L hexagonal.

5. Utilizando el mecanismo de bloqueo, bloquee el conjunto de amarre en la posición “arriba”.

> **NOTA:** Para el conjunto del Collet amarre y otros dispositivos de fijación para accesorios, el tornillo de ajuste de montaje es de tipo de punta de nylon con el fin de no dañar el eje estriado cuando se instale el conjunto de amarre u otros dispositivos de fijación de accesorios.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Uso del Mecanismo de Bloqueo

El mecanismo de bloqueo constituye una práctica función añadida con el fin de facilitar la configuración, la limpieza y la inspección tanto de Wearasers como de muestras. Puede utilizarse tanto para el conjunto de amarre como para otros dispositivos de fijación de accesorios.

Para utilizar del mecanismo de bloqueo, levante el conjunto de amarre (o el dispositivo de fijación de accesorios) hasta que prácticamente toque la parte inferior del cojinete estriado. Baje el mecanismo de bloqueo empujando hacia abajo el extremo frontal para liberarlo de sus retenes. Baje suavemente el conjunto de amarre (dispositivo para la fijación de accesorios) hasta que se aplique el bloqueo y el conjunto de amarre quede asegurado (dispositivo para la fijación de accesorios) en su posición. Para el desbloqueo, sujete cuidadosamente el conjunto de amarre (dispositivo para la fijación de accesorios) con una mano, levantando a la vez el mecanismo de bloqueo con la otra. Empuje el mecanismo de bloqueo hacia arriba hacia el interior de los retenes para retener el mecanismo de bloqueo en esa posición de modo que no interfiera durante la realización de los ensayos.

△ **ADVERTENCIA:** Proporcione ***en todo momento*** un soporte apropiado al conjunto de amarre (dispositivo para la fijación de accesorios) durante el procedimiento de desbloqueo. No permita nunca que el conjunto de amarre tipo Collet (dispositivo para la fijación de accesorios) se libere y caiga, ya que esta situación podría provocar lesiones personales para el operador o daños en la muestra.

Instalación de Fusibles y Ajustes de Voltaje

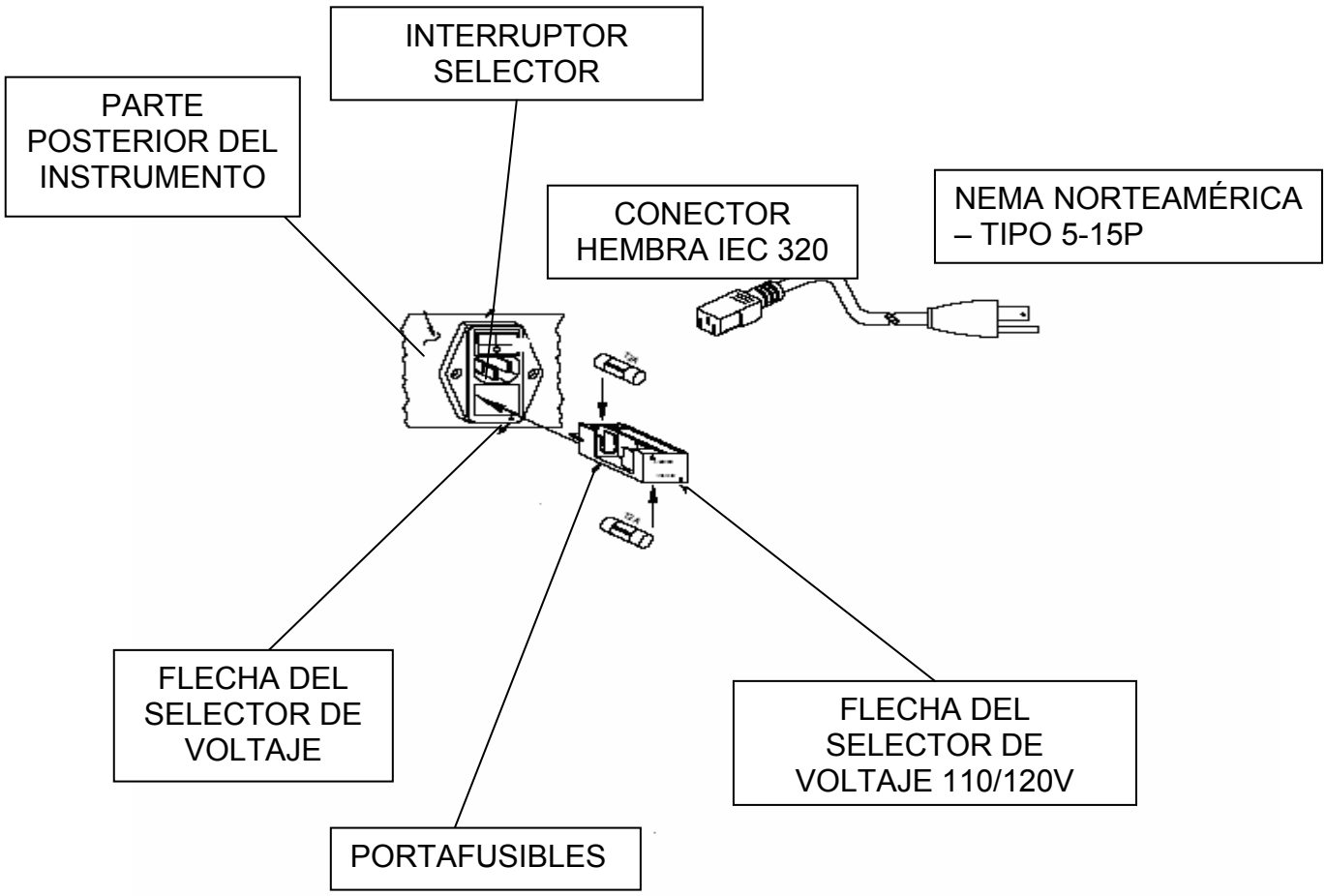
1. Si no estuvieran ya montados, inserte dos (2) fusibles lentos de 2,0 A y de 5 x 20 mm (Nº de pieza de Taber 132537) en el portafusibles.

2. Alinee las flechas del selector de voltaje del portafusibles y del interruptor selector con respecto al voltaje con el que se vaya a utilizar el instrumento.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

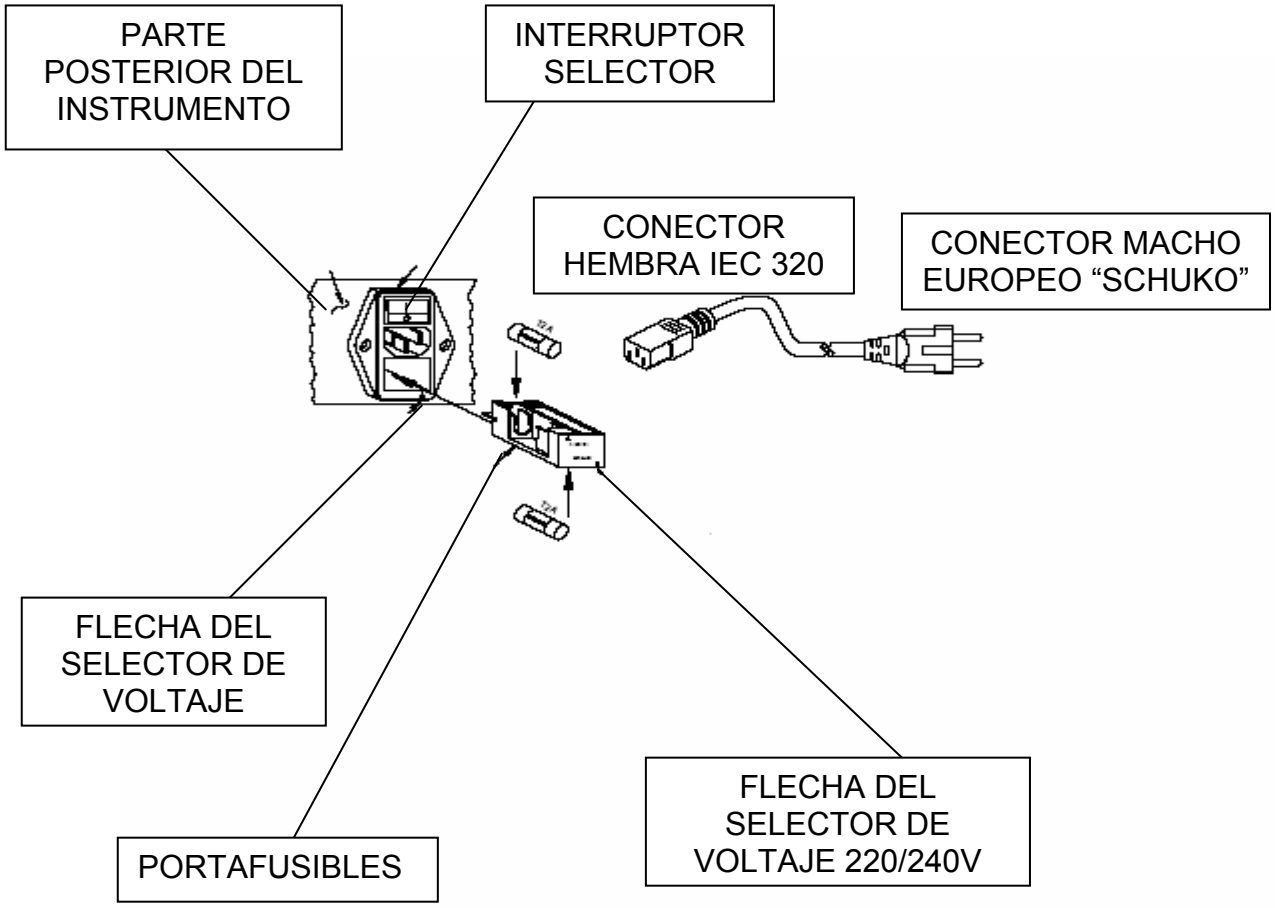
3. Inserte el portafusibles en el interruptor selector de modo que se indique el voltaje de entrada correcto (*Figura 6*).

110/120 VAC



NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

220/240 VAC



INSTRUCCIONES:

- MONTE DOS (2), FUSIBLES TABER Nº DE PIEZA 132537, FUSIBLES LITTLELFUSE Nº DE PIEZA 239.002, 2 AMP, DE ACCIÓN RETARDADA O “LENTOS” (5 X 20 MM) EN EL PORTAFUSIBLES
- ALINEE LAS FLECHAS DEL SELECTOR DE VOLTAJE CON RESPECTO AL VOLTAJE CON EL QUE SE VAYA A UTILIZAR EL INSTRUMENTO
- INSERTE EL PORTAFUSIBLES EN EL INTERRUPTOR SELECTOR.
  IMPORTANTE: ALINEE LA FLECHA DEL SELECTOR DE VOLTAJE DEL PORTAFUSIBLES CON RESPECTO AL VOLTAJE OPERATIVO CORRECTO. EN CASO DE APLICACIÓN DEL VOLTAJE INCORRECTO SE PRODUCIRÁN DAÑOS EN LA UNIDAD.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

NOTA: Para retirar el portafusibles, deslícelo fuera del interruptor selector. Para ello puede utilizarse un destornillador pequeño.

ADVERTENCIA: Antes de proceder al encendido, compruebe que el portafusibles esté instalado de tal manera que se indique el voltaje de entrada correcto de acuerdo con las instrucciones detalladas. La configuración incorrecta del voltaje adecuado podría provocar daños en los componentes electrónicos del instrumento.

Encendido

1. Conecte el instrumento a un circuito de 115 o 230 voltios y 50/60 ciclos. Para su comodidad se proporcionan dos cables de alimentación. Deseche el cable no utilizado.

2. Encienda el instrumento. El interruptor de alimentación ON / OFF está situado en la parte posterior del instrumento encima del cable. Ahora el instrumento está preparado para la operación. (*Figura 7*, no se muestra el cable de alimentación).

Figura 7

ADVERTENCIA: Es necesario conectar el Medidor a un protector o supresor de sobretensión, ya que en caso contrario los componentes electrónicos del instrumento podrían resultar dañados.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

NOTA: Al ciclar el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión apagándolo y encendiéndolo de nuevo, el motor podría mostrar una tendencia a desplazarse ligeramente. Con el fin de reducir al máximo esta posibilidad, espera durante 5 o más segundos antes de encender de nuevo el instrumento con el fin de permitir que el instrumento se desenergice por completo.

PRECAUCIONES

El Medidor está equipado con un interruptor de seguridad incorporado a la tapa. Cuando se abre la tapa, se desconecta la alimentación, con lo que el instrumento dejará de funcionar. Si se abre la tapa durante un ensayo, es necesario pulsar la tecla de Inicio para continuar.

ADVERTENCIA: ***NO*** ignore o eluda esta función del interruptor de seguridad ya que en ese caso podrían producirse lesiones para el operador o daños en el instrumento. Cuando sea necesario acceder a los componentes internos para efectuar ajustes de la longitud de carrera o de otro tipo, se recomienda encarecidamente desconectar el interruptor de alimentación de la parte posterior del instrumento como medida de protección adicional.

AJUSTE DE LOS PARÁMETROS DE LOS ENSAYOS

Ajuste de la Longitud de Carrera

El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión dispone de cinco (5) longitudes de carrera operativas que se ajustan manualmente. La etiqueta de referencia situada debajo de la tapa muestra cada uno de los agujeros del brazo de manivela e indica asimismo la longitud de carrera correspondiente a cada agujero.

Para ajustar la longitud de carrera del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión (*Figura 8*):

1. Apague el instrumento situando el interruptor de alimentación en la posición de OFF (0).

2. Utilizando el mecanismo de bloqueo, bloquee el conjunto de collet / dispositivo de fijación de accesorios en la posición “arriba”. Consulte “Uso del Mecanismo de Bloqueo”.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

3. Abra la tapa.

4. Afloje el pasador de manivela girándolo en el sentido contrario a las agujas del reloj. NO lo retire de la varilla de conexión.

5. Levante el pasador de manivela y la varilla de conexión para retirarlos del agujero.

6. Coloque el pasador de manivela en el agujero deseado y apriételo girándolo en el sentido de las agujas del reloj.

7. Cierre la tapa.

8. Encienda el instrumento situando el interruptor de alimentación en la posición de ON (I).

Figura 8

△ **ADVERTENCIA:** Para el ajuste de la longitud de carrera es necesario acceder a los componentes internos situados debajo de la tapa. Se recomienda encarecidamente situar el interruptor de alimentación ubicado en la parte posterior del instrumento en la posición de OFF (0) antes de proceder al ajuste de la longitud de carrera.

NOTA: No retire la varilla de conexión durante el transporte del instrumento, ya que el cojinete lineal podría resultar dañado.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Ajuste del Modo de Operación

El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión dispone de dos (2) modos de operación, FUNCIONAMIENTO Y RECTIFICADO. Para cambiar de un modo a otro, pulse el botón de MODO. El modo en que se encuentre el instrumento en un momento dado se indica en la primera línea de la pantalla.

Modo de FUNCIONAMIENTO: Utilizado para la realización normal de los ensayos.

Modo de RECTIFICADO: Utilizado para rectificar el Wearaser sin necesidad de reprogramar el número de ciclos de ensayo.

> **NOTA:** El Modo de RECTIFICADO está ajustado en fábrica para ciclar el instrumento cinco (5) veces. Para cambiar el número de ciclos de rectificado, consulte "Ajuste del Contador" para una información más detallada.

> **NOTA:** Durante los ensayos, es posible detener el instrumento y cambiar el interruptor de modo a RECTIFICAR. De este modo puede rectificarse de nuevo la superficie de los Wearasers. Una vez completados los ciclos de rectificado, ajuste de nuevo el interruptor de modo en la posición de FUNCIONAMIENTO para continuar los ensayos.

Ajuste de la Velocidad

El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión ofrece la opción de utilizar los botones de selección de velocidades predeterminadas o de que el usuario programe manualmente la velocidad entre 2 y 75 ciclos por minuto. El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión almacenará la última velocidad seleccionada en la memoria y la utilizará como valor predeterminado hasta que se proceda a su modificación. La velocidad se muestra en la pantalla.

Las instrucciones que se indican a continuación pueden utilizarse tanto para el modo de FUNCIONAMIENTO como para el de RECTIFICADO. En ambos casos, el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión no debe estar en funcionamiento (el estado mostrado es Detenido).

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

VELOCIDAD PREDETERMINADA: El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión está equipado con seis (6) botones de selección de velocidades predeterminadas situados en la parte delantera del teclado de membrana, consistentes en 2, 15, 25, 30, 40 o 60 ciclos por minuto. Para activar una velocidad específica, pulse la tecla adecuada en el teclado de membrana.

VELOCIDAD SELECCIONADA POR EL USUARIO: Siguiendo las instrucciones que se indican a continuación, el usuario puede seleccionar una velocidad distinta de las velocidades predeterminadas.

1. Pulse el ***botón de MENÚ*** para ver las Opciones de Menú (tal como aparecen en las pantallas que se muestran a continuación).

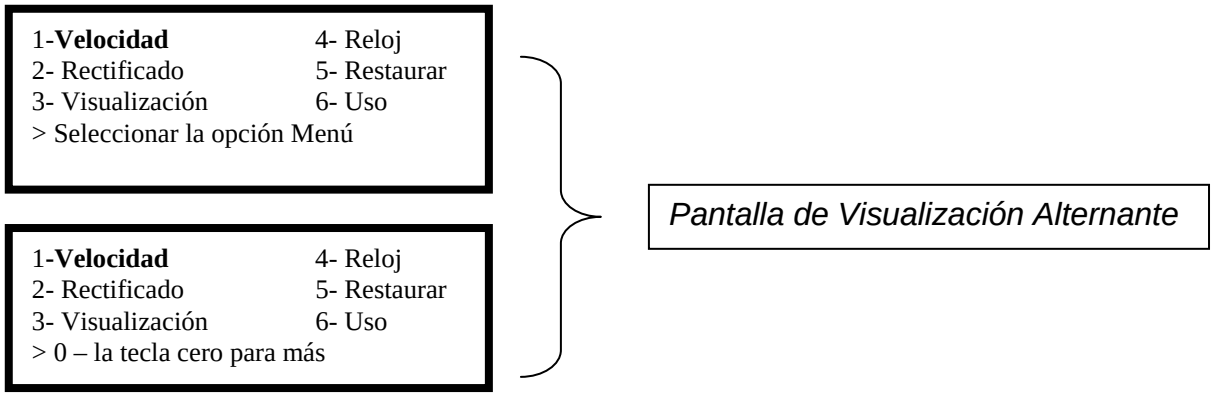
2. Desde las opciones de menú, pulse 1 para seleccionar la velocidad.

3. Utilizando el teclado numérico, introduzca la nueva velocidad (entre 2 y 75 ciclos por minuto).

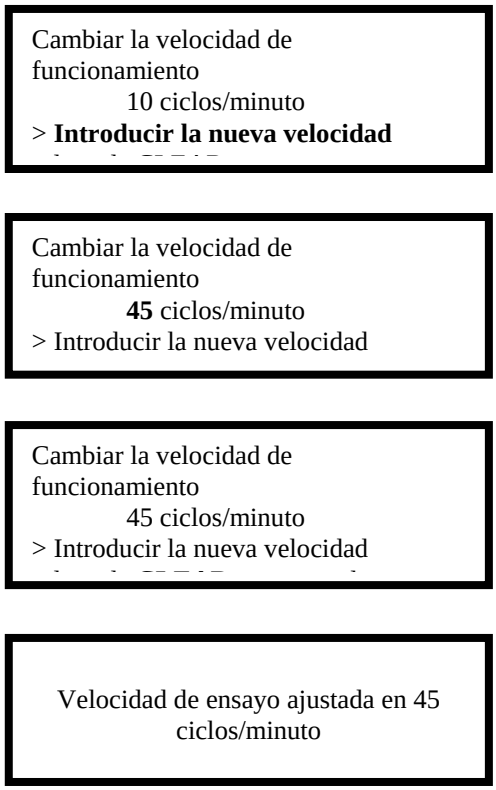
4. Pulse la tecla INTRO para guardar la entrada.

5. Pulse la tecla INICIO para comenzar los ensayos.

NOTA: A velocidades más elevadas, la pantalla digital podría no mostrar la totalidad del conteo de ciclos debido a la velocidad de procesamiento de la electrónica.



NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO


Cambiar la velocidad de funcionamiento
10 ciclos/minuto
> **Introducir la nueva velocidad**
Cambiar la velocidad de funcionamiento
45 ciclos/minuto
> Introducir la nueva velocidad
Cambiar la velocidad de funcionamiento
45 ciclos/minuto
> Introducir la nueva velocidad
Velocidad de ensayo ajustada en 45 ciclos/minuto
Pantalla de Visualización Alternante

NOTA: Después de pulsar la tecla INTRO en el Paso 4, la pantalla de visualización mostrará el texto “Velocidad de ensayo ajustada en “X” Ciclos/Minuto” (“Test speed set to “X” Cycles/Minute”) para confirmar su selección.

NOTA: Si se introduce una velocidad incorrecta, pulse la tecla Borrar para deshacer el cambio.

La velocidad del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión se indica en CICLOS / MINUTO, donde un ciclo se define como un giro completo del brazo de manivela (una carrera hacia delante completa y una carrera hacia atrás completa del sistema de ensayos). Si así se deseara, el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión puede ajustarse de modo que efectúe el conteo de cada carrera hacia delante y hacia atrás. Para ello, inserte un segundo tornillo de ajuste en el agujero roscado situado debajo del brazo de manivela.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

En aquellos casos en los que sea necesaria la velocidad lineal, pueden utilizarse las fórmulas siguientes. Debido al mecanismo de accionamiento de tipo de deslizamiento de manivela, la velocidad lineal no es en realidad lineal, sino sinusoidal. Así pues, los valores de velocidad que pueden derivarse son los siguientes:

Velocidad Lineal Máxima (pulgadas / segundo) = (LONGITUD DE CARRERA / 2) * VELOCIDAD * 0,1047

Velocidad Media = 0,707 * VELOCIDAD LINEAL MÁXIMA

Puesto que la variación de la velocidad sigue un perfil sinusoidal, tenga en cuenta que la velocidad lineal máxima se produce cuando el Wearaser se sitúa en el centro de la trayectoria de desgaste.

Ajuste de la Pantalla del Contador

El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión puede programarse de modo que se muestren los “Ciclos Completados” (conteo ascendente) o “Ciclos Restantes” (conteo descendente). A continuación se explica como cambiar la visualización:

1. Pulse el ***botón de MENÚ*** para ver las Opciones de Menú (tal como aparecen en las pantallas que se muestran a continuación).

2. Desde las opciones de menú, pulse 3 para seleccionar Visualización.

3. Dependiendo del modo de conteo seleccionado, el instrumento mostrará la opción de cambiar a “Ciclos Completados” o a “Ciclos Restantes” pulsando la tecla apropiada.

1- Velocidad	4- Reloj
2- Rectificado	5- Restaurar
3- **Visualización**	6- Uso
> Seleccionar la opción menú	

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Cambiar al modo de conteo
Presionar 2 para visualizar
Ciclos restantes
> **Presionar 2** para cambiar

Cambiar el modo de conteo
Presionar 2 para visualizar
Ciclos restantes
> la tecla **CLEAR** para volver

Pantalla de Visualización Alternante

Modo de conteo ajustado para visualizar los ciclos restantes

CICLOS DE ENSAYO: Los Ciclos Totales mostrados en la pantalla representan el último valor introducido. Para cambiar el número de ciclos de ensayo:

1. Asegúrese de que el instrumento se encuentre en el Modo de Funcionamiento. Si no fuera así, pulse el ***botón de MODO***.

2. Utilizando el teclado numérico, introduzca el número de ciclos de ensayo deseado (hasta 9.999).

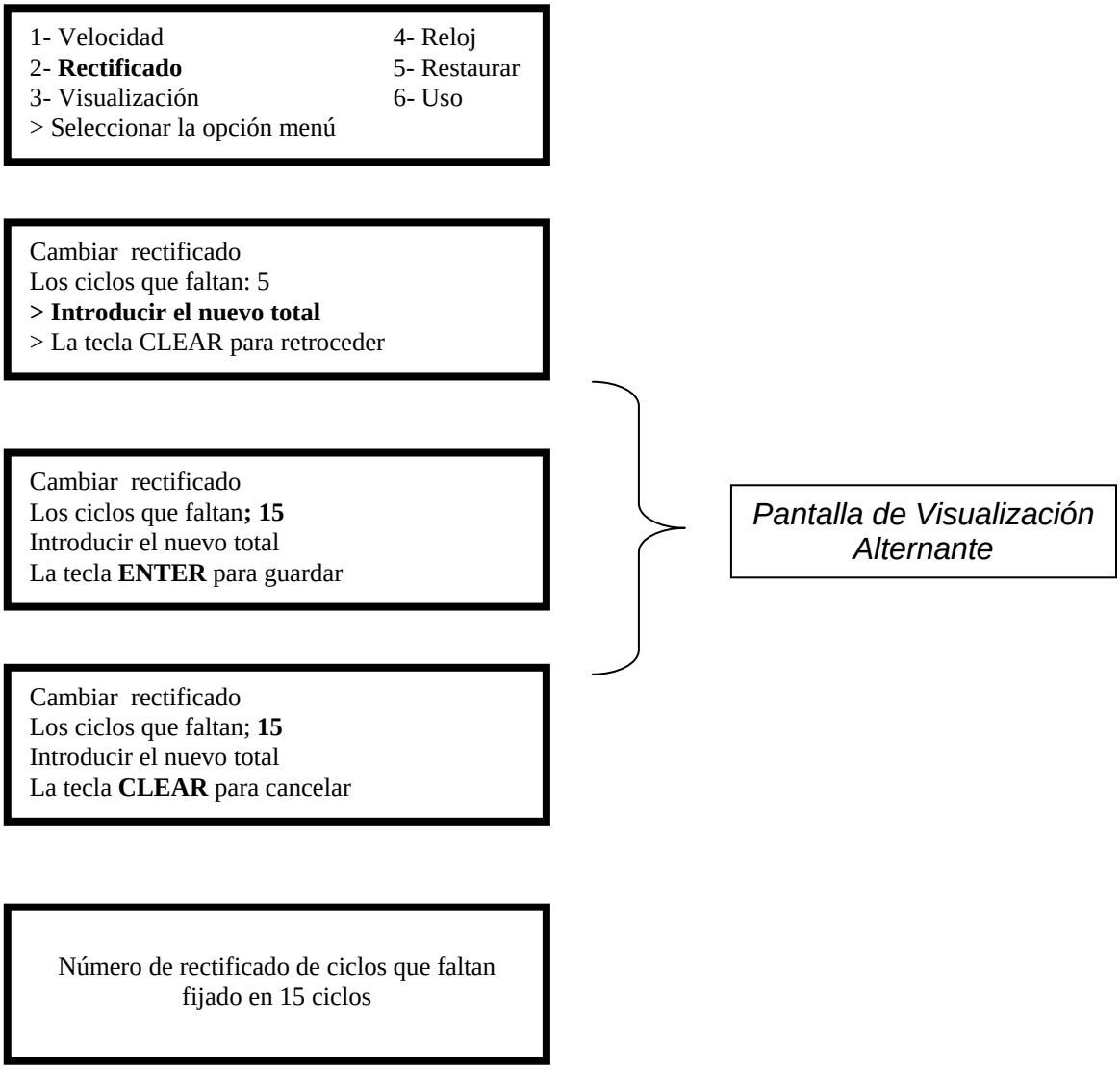
3. Cuando haya finalizado la introducción del número de ciclos, pulse INTRO para guardar la opción o INICIO.

NOTA: La introducción de un nuevo valor NO restaura automáticamente a cero el conteo de los ciclos completados, lo que le permite reprogramar los ciclos de ensayo totales para continuar los ensayos más allá del número de ciclos originales.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

CICLOS DE RECTIFICADO: El valor predeterminado en fábrica para el rectificado es de **cinco (5) ciclos**. Para cambiar el valor predeterminado de ciclos de rectificado:

1. Pulse el ***botón de MENÚ*** para ver las Opciones de Menú (tal como aparecen en las pantallas que se muestran a continuación).
2. Desde las opciones de menú, pulse 2 para seleccionar Rectificado.
3. Utilizando el teclado numérico, introduzca el número de ciclos de rectificado deseado.
4. Pulse la tecla INTRO para guardar los nuevos ajustes.



NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Cargas Básicas / Pesos Suplementarios

La carga básica del sistema de ensayos de abrasión está formada por el soporte de pesos, el eje estriado, el conjunto de amarre y el/los disco(s) de peso. Sin ningún peso suplementario instalado, la carga básica del sistema de ensayos estándar es de **350 +/- 1 gramo**.

Eje estriado, aluminio (10 mm diam. X 300mm)	85 gramos
Soporte de pesos, para 350 gramos de carga base	167 gramos
Kit de amarre Wearaser, acero inoxidable	98 gramos

El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión se suministra con tres (3) discos de peso de 250 gramos (*Figura 9*). Los pesos pueden añadirse al soporte de pesos con el fin de incrementar la carga del sistema de ensayos de abrasión hasta un máximo de 2.100 gramos (7 discos suplementarios de 250 gramos cada uno). En Taber Industries también pueden adquirirse discos de peso adicionales de 10 a 250 gramos. (*Figura 10*).

Figura 9

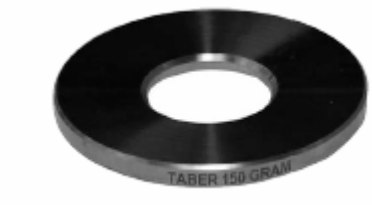


Figura 10

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

En el gráfico siguiente se muestra la carga básica del sistema de ensayos, así como las cargas posibles obtenidas mediante el uso de pesos suplementarios de 250 gramos.

Cargas del Sistema de Ensayos Estándar:

Carga (gramos)	Nº de Pesos Suplementarios de 250 gramos
350	0
600	1
850	2
1.100	3
1.350	4
1.600	5
1.850	6
2.100	7

NOTA: Este gráfico de cargas básicas es aplicable para el Amarre de Wearasers (acero inoxidable), Accesorio Universal y Kit de Rayado (acero inoxidable).

Si se deseara disponer de una carga del sistema de ensayos más ligera, hay accesorios de peso ligero opcionales disponibles.

Soporte de Pesos	*72 gramos*
Eje Estriado de Peso Ligero, Aluminio (10 mm de diámetro x 150 mm)	*43 gramos*
Kit de Amarre de Wearasers, Aluminio	*28 gramos*
Kit de Amarre de Wearasers, Plástico	*16 gramos*
Kit de Amarre de Wearasers, Jumbo	*43 gramos*
Kit de Rayado, Aluminio	*33 gramos*
Kit de Soporte de Monedas	*27 gramos*

NOTA: Si no se estuvieran utilizando pesos suplementarios, es posible retirar el soporte de pesos para aligerar en mayor medida la carga del sistema de ensayos.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

CONFIGURACIÓN /RECTIFICADO DE LOS WEARASERS

Configuración de los Wearasers

Para instalar los Wearasers en el amarre (*Figura 12*), es necesario seguir el siguiente procedimiento:

1. Utilizando el mecanismo de bloqueo, bloquee el conjunto de amarre en la posición de "arriba".

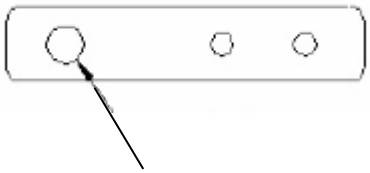
2. Con el amarre de Wearasers montado en el eje estriado, afloje (pero ***NO*** retire) la tuerca del amarre girándola en el sentido de las agujas del reloj.

3. Inserte el Wearaser de modo que se extienda aproximadamente 0,100" desde la parte inferior del amarre. Para comprobar esta medición puede utilizarse el medidor de profundidad de Wearasers (*Figura 11*).

4. Apriete la tuerca del amarre girándola en el sentido contrario a las agujas del reloj.

> △ **ADVERTENCIA:** No apriete la tuerca excesivamente, ya que en ese caso el Wearaser resultaría dañado por aplastamiento o se deformaría permanentemente.

Figura 11



Medidor de profundidad

Figura 12

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Rectificado de los Wearasers – *Tipo Elástico*

El procedimiento que se indica a continuación está recomendado para un ***Wearaser Elástico*** como, por ejemplo, un CS-10F, CS-10 o CS-17. Con el fin de obtener unos resultados de los ensayos reproducibles, se recomienda rectificar el Wearaser antes de su uso.

1. Utilizando el mecanismo de bloqueo, bloquee el conjunto de amarre en la posición de "arriba".

2. Ajuste la longitud de carrera en 3,0".

3. Retire todos los pesos del soporte de pesos de modo que la carga de ensayo sea de 350 gramos.

4. Asegúrese de que el Wearaser que vaya a rectificarse esté bien fijado y ajustado a la distancia adecuada de 0,100" utilizando el medidor de profundidad de los Wearasers.

5. Retire el revestimiento de la parte posterior de una tira de rectificado S-14 y móntela dentro de la trayectoria de rectificado, directamente debajo del Wearaser. La guía de alineación por láser puede facilitar esta tarea (consulte Mantenimiento – Alineación con la Guía de Láser).

> **NOTA:** Para preparar el Wearaser, adhiera la tira de rectificado S-14 directamente a una muestra y efectúe el certificado de acuerdo con el contorno real de la pieza. Antes de iniciar los ensayos, asegúrese de que no queden restos de adhesivo sobre la superficie de la muestra.

6. Pulse el ***botón de MODO*** correspondiente al rectificado.

7. La velocidad recomendada para el rectificado es de 25 ciclos por minuto. Seleccione la velocidad pulsando el botón de selección de velocidades predeterminadas adecuado.

8. Si fuera necesario, pulse el ***botón de BORRAR*** para restaurar los ciclos completados a 0.

9. Desaplique el mecanismo de bloqueo y baje suavemente el Wearaser sobre la tira S-14.

NEURTEK S.A. SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

10. Inicie el proceso de rectificado pulsando el ***botón de INICIO***. La guía por láser se desconectará y el ensayo se detendrá automáticamente cuando el conteo de ciclos alcance el número de ciclos de rectificado programado. (Para modificar el número de ciclos de rectificado, consulte Ajuste del Contador).

11. Una vez completados los ciclos de rectificado, levante el conjunto del amarre y bloquéelo en la posición de "arriba" utilizando el mecanismo de bloqueo.

12. Cepille suavemente el Wearaser con el cepillo manual S-12. Retire y deseche la tira de rectificado S-14.

> **NOTA:** Utilice una tira de rectificado S-14 para rectificar cada Wearaser con el fin de asegurar la consistencia del rectificado.

Rectificado de los Wearasers – *Tipo Vitrificado*

El procedimiento que se indica a continuación está recomendado para un ***Wearaser Vitrificado (piedra)*** como, por ejemplo, un H-10, H-18 o H-22. Con el fin de obtener unos resultados de los ensayos reproducibles, se recomienda rectificar el Wearaser antes de su uso.

1. Utilizando el mecanismo de bloqueo, bloquee el conjunto de amarre en la posición de “arriba”.

2. Ajuste la longitud de carrera en 1,0”.

3. Retire todos los pesos del soporte de pesos de modo que la carga de ensayo sea de 350 gramos.

4. Asegúrese de que el Wearaser que vaya a rectificarse esté bien fijado y ajustado a la distancia adecuada de 0,100” utilizando el medidor de profundidad de los Wearasers.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

5. Utilizando la Tabla de Montaje de Muestras Universal (u otro dispositivo similar), monte el Medidor de Profundidad / Herramienta de Afilado de modo que quede nivelado con el área de trabajo y firmemente fijado en posición. Asegúrese de que el revestimiento de diamante abrasivo se sitúe debajo del Wearaser justo dentro de la trayectoria de rectificado (*Figura 13*).

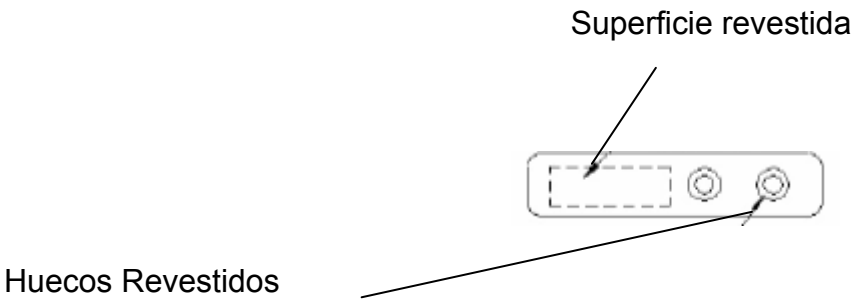


Figura 13

6. Pulse el ***botón de MODO*** correspondiente al rectificado.

7. La velocidad recomendada para el rectificado es de 25 ciclos por minuto. Seleccione la velocidad pulsando el botón de selección de velocidades predeterminadas adecuado.

8. Si fuera necesario, pulse el ***botón de BORRAR*** para restaurar los ciclos completados a 0.

9. Restaure el número de ciclos de rectificado a diez (10) (para más información, consulte Ajuste del Contador). Pulse el ***botón INTRO***.

10. Desconecte el mecanismo de bloqueo y baje suavemente el Wearaser sobre el Calibre de Profundidad / Herramienta de Afilado.

11. Inicie el proceso de rectificado pulsando el ***botón de INICIO***. El ensayo se detendrá automáticamente cuando el conteo de ciclos alcance el número de ciclos de rectificado programado.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

12. Una vez completados los ciclos de rectificado, levante el conjunto del amarre y bloquéelo en la posición de "arriba" utilizando el mecanismo de bloqueo.

Figura 14

13. Retire el Wearaser y coloque el extremo rectificado en cualquiera de los huecos revestidos avellanados del Medidor de Profundidad / Herramienta de Afilado (*Figura 15*). Aplicando un movimiento de giro moderado, bisele los bordes del Wearaser. Normalmente esto se consigue mediante aproximadamente 3 “medios” giros.

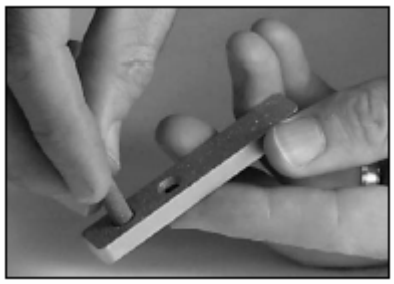


Figura 15

14. Cepille suavemente el Wearaser con el cepillo manual S-12 e insértelo de nuevo en el amarre de Wearasers.

NOTA: Cuando el revestimiento de diamante abrasivo se desgaste, será necesario reemplazar el Calibre de Profundidad / Herramienta de Afilado. Normalmente es necesario hacerlo después de aproximadamente 250 rectificados.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

PREPARACIÓN DE LAS MUESTRAS

El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión está diseñado para probar una amplia gama de formas y tamaños de productos. La ventaja que ello supone es que ahora es posible efectuar ensayos con productos en el estado en que éstos se comercializan sin necesidad de preparar cuidadosamente un cupón de ensayo especial. De este modo, las posibilidades a la hora de realizar los ensayos con este instrumento son prácticamente ilimitadas. Sin embargo, el objetivo de cualquier ensayo consiste en producir unos datos que sean tanto lógicos como consistentes.

Cuando inicie los ensayos, la aplicación de estas directrices le ayudará a desarrollar un procedimiento de ensayo que produzca unos resultados reproducibles, precisos dentro de las variaciones de calidad inherentes al material en sí.

Acondicionamiento de las Muestras

Antes de efectuar los ensayos, se recomienda “acondicionar” las muestras durante al menos 24 horas en la atmósfera en la que se vaya a trabajar. Los materiales orgánicos deben acondicionarse durante 48 horas. Las condiciones de secado y curado para la impresión o el revestimiento aplicados sobre plásticos pueden ser diferentes de las de la aplicación sobre metales y podrían influir sobre los resultados de los ensayos. Efectúe el curado de las muestras bajo las condiciones específicas para el material. También se sabe que el calor y la humedad afectan a las propiedades físicas de muchos materiales. Se recomienda llevar a cabo todos los ensayos en una atmósfera de laboratorio estándar de 23 +/- 2º C (73,4 +/- 3,6º F) con una humedad relativa de 50 +/- 5%.

Limpieza de las Muestras

Las muestras deben limpiarse de tal manera que su superficie quede libre de arenilla, grasa, huellas dactilares u otros contaminantes. Puesto que pueden efectuarse ensayos con muchos tipos de materiales diferentes, no es posible indicar un tratamiento de limpieza específico. Si el contacto con disolventes o agentes de limpieza produjera cambios en las propiedades del material, las superficies podrían limpiarse con alcohol isopropílico o un trapo suave.

Sistema de Montaje de las Muestras

Un aspecto de crítica importancia para el uso del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión consiste en determinar la manera de sujetar la muestra en su posición durante la realización de los ensayos. Es el usuario final quien debe decidir qué dispositivo o pinza de sujeción debe utilizarse con el fin de asegurar la sujeción adecuada del producto que vaya a someterse a los ensayos.

Taber Industries ofrece diversas opciones, incluyendo la Mesa de Muestras Universal que debería ser apropiada para la mayoría de los productos (*Figura 16*). En la *Figura 17* se

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

muestran los tres tornillos incluidos con la Mesa de Muestras Universal. Para otros productos podría ser necesario utilizar accesorios más elaborados con el fin de sujetar satisfactoriamente el producto.

Figura 16

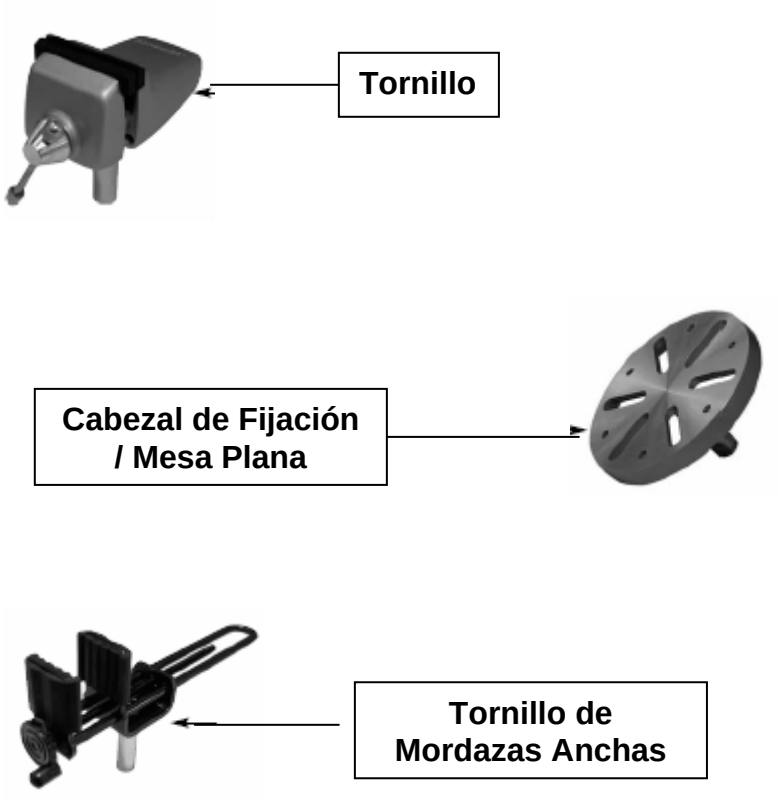


Figura 17

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Sea cuál sea el dispositivo utilizado, es muy importante que el producto quede firmemente sujeto. Si se permite que el producto se desplace o "flote" durante los ensayos, podría desarrollarse una trayectoria del desgaste inconsistente que podría afectar a los resultados de los ensayos. También es necesario asegurarse de que la pinza o el dispositivo de fijación en sí no se deslice durante los ensayos. Podría ser necesario utilizar otros dispositivos o medios externos para asegurar la pinza o el dispositivo de fijación antes de efectuar los ensayos.

> △ **ADVERTENCIA:** Es necesario proceder con precaución con el fin de asegurar que el método de sujeción no curve la muestra, ya que esta situación podría influir sobre los resultados de los ensayos.

Posicionamiento de las Muestras

Se recomienda efectuar los ensayos de la muestra lo más cerca posible del cojinete estriado. De esta manera se reduce el brazo de momento sobre el eje estriado, lo que a su vez minimizará la tendencia del eje estriado a curvarse a medida que se arrastre el accesorio utilizado para el ensayo sobre la muestra. Antes de iniciar un ensayo, asegúrese de que el accesorio utilizado se acerque lo máximo posible al cojinete estriado sin llegar a tocarlo.

El sistema de ensayos único del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión está diseñado para seguir una trayectoria sobre superficies no planas. Sin embargo, es necesario tener cuidado para asegurar que el accesorio utilizado para el ensayo no golpee la muestra, especialmente en el caso de las muestras muy curvas. No se recomienda efectuar ensayos con muestras que presenten una curvatura superior a 30º. Si la curvatura de las muestras fuera superior a 30º, debe probarse otra área de las mismas o reducir la longitud de carrera.

> △ **ADVERTENCIA:** Con el fin de obtener unos resultados de los ensayos reproducibles, es esenciar garantizar que el posicionamiento de la muestra sea idéntico para cada ensayo.

AJUSTE PARA UN RENDIMIENTO ÓPTIMO

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Nivelado del Instrumento

Antes de efectuar ningún ensayo, es necesario colocar el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión sobre una superficie de trabajo rígida y nivelada.

1. Utilizando el mecanismo de bloqueo, bloquee el conjunto de amarre (dispositivo para la fijación de accesorios) en la posición “arriba”.

2. Gire todos los niveladores en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que descansen sobre la parte inferior del instrumento.

3. Ajuste los niveladores, hasta que la burbuja pequeña del nivel circular del soporte de pesos esté centrado.

Si el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión tendiera a sacudirse ligeramente durante la realización de un ensayo, es posible que algún nivelador no esté posicionado correctamente. Para comprobarlo, sacuda ligeramente el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión con la mano de lado a lado y de esquina a esquina opuesta (diagonalmente). Si el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión se desplaza, localice cuidadosamente el nivelador “flojo” y gírelo en el sentido de las agujas del reloj para bajarlo a la superficie de trabajo. Ahora el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión debería estar rígido. Compruebe de nuevo el nivel circular para asegurar que el instrumento siga nivelado.

Selección del Abrasivo / Carga

Taber Industries ofrece diversos abrasivos estandarizados fabricados con los mismos materiales de alta calidad utilizados en las ruedas abrasivas de Taber, conocidas en todo el mundo. También pueden diseñarse ***abrasivos personalizados*** en base a sus requisitos específicos.

La elección de qué combinación de abrasivo y carga utilizar depende en gran medida del material que vaya a evaluarse. Antes de que se produzca el punto final (por ejemplo 25 – 50) es necesario establecer un número mínimo de ciclos. En caso contrario, el abrasivo y la carga podrían ser demasiado agresivos.

Los ensayos acelerados se efectúan con el objeto de evitar los meses o años necesarios para simular el uso real. Lo mejor sería correlacionar los resultados de los ensayos con observaciones en campo. Sin embargo, se da con frecuencia el caso de que los materiales se degradan con mayor rapidez con las condiciones más duras de los ensayos acelerados. Se sugiere utilizar el método de ensayo y error para determinar la mejor combinación de abrasivo / carga.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Longitud de Carrera Operativa

En el gráfico siguiente se indican las opciones de longitud de carrera en pulgadas y en milímetros. La información de esta sección también se ofrece en una práctica etiqueta situada debajo de la tapa del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión.

Longitud de Carrera (pulgadas / mm)
0,5" / 12,7 mm
1" / 25,4 mm
2" / 50,8 mm
3" / 76,2 mm
4" / 101,6 mm

Velocidades Operativas

En el gráfico siguiente se indica la velocidad lineal máxima del sistema de ensayo a diversas velocidades y longitudes de carrera.

Velocidad (Ciclos / Minuto): 2

Longitud de Carrera (pulgadas / mm)	Velocidad Máxima	
	pulgadas /seg.	mm / seg.
0,5" / 12,7 mm	0,05	1,27
1" / 25,4 mm	0,10	2,54
2" / 50,8 mm	0,21	5,33
3" / 76,2 mm	0,31	7,87
4" / 101,6 mm	0,42	10,67

Velocidad (Ciclos / Minuto): 15

Longitud de Carrera (pulgadas / mm)	Velocidad Máxima	
	pulgadas /seg.	mm / seg.
0,5" / 12,7 mm	0,39	9,91
1" / 25,4 mm	0,79	20,07
2" / 50,8 mm	1,57	39,88
3" / 76,2 mm	2,36	59,94
4" / 101,6 mm	3,14	79,76

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Velocidad (Ciclos / Minuto): 25

Longitud de Carrera (pulgadas / mm)	Velocidad Máxima	
	pulgadas /seg.	mm / seg.
0,5" / 12,7 mm	0,65	16,51
1" / 25,4 mm	1,31	33,27
2" / 50,8 mm	2,62	66,55
3" / 76,2 mm	3,93	99,82
4" / 101,6 mm	5,24	133,10

Velocidad (Ciclos / Minuto): 30

Longitud de Carrera (pulgadas / mm)	Velocidad Máxima	
	pulgadas /seg.	mm / seg.
0,5" / 12,7 mm	0,79	20,07
1" / 25,4 mm	1,57	39,88
2" / 50,8 mm	3,14	79,76
3" / 76,2 mm	4,71	119,63
4" / 101,6 mm	6,28	159,51

Velocidad (Ciclos / Minuto): 40

Longitud de Carrera (pulgadas / mm)	Velocidad Máxima	
	pulgadas /seg.	mm / seg.
0,5" / 12,7 mm	1,05	26,67
1" / 25,4 mm	2,09	53,09
2" / 50,8 mm	4,19	106,43
3" / 76,2 mm	6,28	159,51
4" / 101,6 mm	8,38	212,85

Velocidad (Ciclos / Minuto): 60

Longitud de Carrera (pulgadas / mm)	Velocidad Máxima	
	pulgadas /seg.	mm / seg.
0,5" / 12,7 mm	1,57	39,88
1" / 25,4 mm	3,14	79,76
2" / 50,8 mm	6,28	159,51
3" / 76,2 mm	9,42	239,27
4" / 101,6 mm	12,57	319,02

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

FUNCIONES OPCIONALES

Parada Automática

Utilizando el Kit de Inicio / Parada Remotos, el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión 5750 puede modificarse de tal manera que los ensayos se detengan automáticamente cuando se cierre un bucle de contacto. Para determinar si esta función es posible para sus materiales, póngase en contacto con Taber Industries para recibir información adicional.

Lámpara de Trabajo

Taber Industries puede suministrar una lámpara de cuello de cisne flexible. Enchufada a la parte posterior del alojamiento, la lámpara halógena puede posicionarse de tal manera que ilumine la trayectoria de desgaste. (*Figura 18*).

Figura 18

PROCEDIMIENTOS PARA LOS ENSAYOS

***** En esta sección se ofrecen directrices relativas a la manera de evaluar sus ensayos con el fin de obtener unos resultados de los mismos coherentes. Tenga en cuenta que tan sólo se trata de directrices de carácter general. Es el usuario quien debe desarrollar y documentar el método de ensayo que mejor se adapte a su material y ofrezca los mejores resultados.***

I. Ensayos de Abrasión

El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión puede utilizarse para efectuar ensayos de desgaste y abrasión. El amarre de Wearsasers estándar acepta abrasivos de 1/4" (6,35 mm), lo que coincide con el tamaño y la forma de una goma de borrar (*Figura 19*).

Figura 19

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

La selección de materiales abrasivos de grado analítico ofrecida por Taber Industries se basa en las formulaciones de las ruedas abrasivas e incluyen:

Modelo	Descripción
CS-10F	Elástico, muy suave
CS-10	Elástico, suave
CS-17	Elástico, duro
H-10	Vitrificado, fino
H-18	Vitrificado, medio
H-22	Vitrificado, basto

Además de la configuración de 1/4" de diámetro, también hay disponibles un Wearaser Jumbo de ½" de diámetro (requiere el conjunto de amarre de Wearaser Jumbo) y un Weardisc™ de ¾" de diámetro (requiere el accesorio universal).

Para utilizar el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión para los ensayos de abrasión:

1. Encienda el instrumento situando el interruptor de alimentación en la posición de ON (I).
2. Si todavía no se hubiera montado, fije el conjunto de amarre.
3. Utilizando el mecanismo de bloqueo, bloquee el conjunto de amarre en la posición "arriba".
4. Ajuste la longitud de carrera a la distancia deseada. La trayectoria del Wearaser no debe ser mayor que el tamaño de la muestra.
5. Ajuste el interruptor de modo en FUNCIONAMIENTO.
6. Si fuera necesario, restaure el conteo de ciclos pulsando el ***botón BORRAR***.
7. Ajuste el contador en el número de ciclos deseado utilizando el teclado numérico.
8. Ajuste la velocidad en los ciclos / minuto deseados.
9. Añada la cantidad de pesos necesaria, si es que fueran necesarios, en el soporte de pesos.
10. Fije la muestra debajo del Wearaser justo dentro de la trayectoria de abrasión. La guía de alineación por láser puede facilitar esta tarea (consulte Mantenimiento – Alineación con la Guía de Láser).
11. Compruebe que se haya instalado el Wearaser adecuado en el amarre y que se haya rectificado.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

12. Desaplique el mecanismo de bloqueo y baje suavemente el Wearaser sobre la muestra.

13. Inicie el proceso de abrasión pulsando el ***botón INICIO***.

14. Retire periódicamente las partículas abrasivas sueltas o el material gastado de la superficie de la muestra del ensayo mediante un cepillado suave.

15. Una vez completado el ensayo, utilice el mecanismo de bloqueo para bloquear el conjunto de amarre en la posición “arriba”.

16. Retire y evalúe la muestra.

> **NOTA:** Antes de efectuar los ensayos, es necesario rectificar el Wearaser con el fin de renovar su superficie. Dependiendo del material que se esté evaluando, es posible que el Wearaser se cargue (se obture) durante el ensayo. Si fuera así, es necesario rectificar el Wearaser periódicamente durante los ensayos.

> **NOTA:** El ensayo se detendrá automáticamente cuando el conteo de ciclos alcance el número de ciclos fijado. En el caso de los ensayos que requieran un punto final visual, se recomienda detener el ensayo periódicamente para inspeccionar la muestra.

> **ADVERTENCIA:** Debido al endurecimiento lento del material adherente, los Wearasers elásticos no deben utilizarse después de la fecha marcada en el paquete.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

> **ADVERTENCIA:** Para los ensayos de ciclos altos, es necesario vigilar el grado de desgaste del Wearaser con el fin de que el amarre no entre en contacto con la superficie de la muestra.

Existen dos (2) métodos básicos para evaluar los resultados de los ensayos de abrasión, el método visual y el método de la pérdida de peso.

MÉTODO VISUAL: El método visual es una prueba subjetiva que requiere el examen de la muestra del ensayo. Los resultados de los ensayos pueden consistir en una descripción del desgaste.
Esta descripción debe ser lo más exhaustiva posible con el fin de asegurarse de no pasar por alto ninguno de los detalles necesarios para determinar el mecanismo del desgaste. Por ejemplo, si la muestra del ensayo tuviera algún revestimiento, o se tratara de una muestra impresa, podría quererse comprobar la afloración. La afloración se presenta cuando el revestimiento de la superficie se ha desgastado lo bastante como para que el material del sustrato resulte visible o cuando se ha desgastado totalmente una parte del patrón impreso. Los ensayos de afloración pueden cuantificarse registrando el número de ciclos necesarios para que se produjera la afloración.

Otra opción consiste en comparar las muestras abradidas con un estándar abradido medido. Para este tipo de evaluación puede prepararse un estándar de clasificación fotográfica.

PÉRDIDA DE PESO: El método de ensayo de la pérdida de peso es un método cuantificable en el que se registra la pérdida de peso de la muestra del ensayo debida a la abrasión. Para aplicar este método, será necesario disponer de una balanza de precisión, preferiblemente una capaz de ofrecer valores en miligramos, ya que en algunos ensayos la pérdida de peso puede ser extremadamente reducida. Pese la muestra antes y después del ensayo para obtener los valores del peso inicial y del peso final. La diferencia entre estos dos valores será la pérdida de peso.

$$Wt_{Loss} = A - B$$

Donde:

Wt_{Loss} = La pérdida de peso
A = el peso de la muestra del ensayo antes de la abrasión, en mg
B = el peso de la muestra del ensayo después de la abrasión, en mg

Al utilizar este método, tanto durante la manipulación como durante los ensayos en sí podrían adherirse partículas sueltas a las muestras. Es extremadamente importante limpiar lo mejor posible las muestras de ensayo con un trapo que no deje pelusas antes de efectuar el pesaje.

II. Ensayos Universales

(requiere el accesorio opcional)

El Accesorio Universal (*Figura 20*) permite efectuar ensayos simulando las condiciones de la "vida real" fijando a él prácticamente cualquier material para el efectuar los ensayos con respecto a la muestra. Para evaluar, por ejemplo, los daños causados durante el envío, podría fijarse una sección del contenedor utilizado para el envío. Este accesorio está recomendado para muestras planas.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Figura 20

Para efectuar un ensayo, siga el procedimiento descrito en la Sección I – Ensayos de Abrasión introduciendo los cambios que se indican a continuación:

1. Instale el Accesorio Universal en el eje estriado y apriete el tornillo de ajuste con la llave en L hexagonal.

2. Fije la muestra del ensayo debajo del Accesorio Universal, dentro de la trayectoria del ensayo.

3. Fije o asegure el "material de frotamiento" o abrasivo al Accesorio Universal. En Taber Industries puede obtenerse un "punto" de espuma adhesiva de doble cara para este fin.

NOTA: El peso del "material de frotamiento" se añadirá al peso del sistema de ensayo, por lo que debe anotarse en la hoja de datos antes de efectuar ningún ensayo.

NOTA: El ensayo se detendrá automáticamente cuando el conteo de ciclos alcance el número de ciclos fijado. En el caso de los ensayos que requieran un punto final visual, se recomienda detener el ensayo periódicamente para inspeccionar la muestra.

Debido a la gran variedad de muestras y configuraciones de ensayo que pueden utilizarse con este sistema de ensayo, no es posible indicar una directriz "general" que pueda aplicarse a todos los materiales. Las dos técnicas de evaluación indicadas en la sección anterior son puntos de inicio sugeridos, si bien es el usuario quien debe establecer el método de evaluación correcto para un material específico. Antes de decidirse por un método de evaluación concreto, asegúrese de que el procedimiento de ensayo elegido proporcione unos resultados de los ensayos reproducibles.

Una cuestión a tener en cuenta con los ensayos universales de muestras en plano sobre plano es la carga. Como resultado del área de contacto variable debido a la variación de las formas y tamaños de las muestras, podría quererse expresar la carga como una presión (libras por pulgadas cuadrada).

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Puede determinar si la resistencia al desgaste de una muestra de ensayo específica se ve afectada por la modificación del área superficial y, por lo tanto, la presión, en el área de contacto (con la carga permaneciendo idéntica en ambos casos). Para obtener la presión en el área de contacto, calcule el área (en pulgadas) de la muestra de ensayo primaria que entre en contacto con la muestra de ensayo de contracara y convierta la carga actual de gramos a libras. Para formas rectangulares y circulares simples, las fórmulas de área son las siguientes:

$$\text{Área}_{\text{Rectangular}} (\text{pulgada}^2) = \text{LONGITUD} \times \text{ANCHURA}$$

$$\text{Área}_{\text{circular}} (\text{pulgada}^2) = \pi \times \text{RADIO}^2$$

Para convertir la carga de gramos a libras, utilice la siguiente fórmula:

$$\text{GRAMOS} \times 2{,}205 \times 10^{-3} = \text{LIBRAS}$$

Con estos valores, es posible calcular la presión correspondiente utilizando:

$$\text{PRESIÓN (PSI)} = \text{LIBRAS/ÁREA}$$

Esta fórmula SÓLO se aplica si las muestras de ensayo se sitúan plano sobre plano. Para las muestras curvas, el área de contacto será un punto o una línea, dependiendo de la naturaleza de la curvatura. En este caso, utilice la carga en gramos.

III. Ensayos de Transferencia de Color (Crockmeter)

(requiere el accesorio opcional)

El Accesorio para Frictómetro o Crockmeter (*Figura 21*) permite al operador utilizar el para efectuar ensayos de transferencia del color o de frotamiento. Entre los abrasivos estándar utilizados normalmente se incluyen las telas para ensayos de transferencia de color o el fieltro:

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

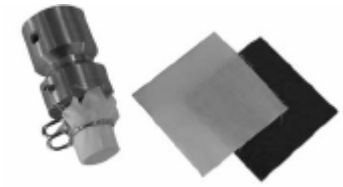


Figura 21

La carga básica del Sistema de Ensayo de Transferencia del Color es diferente a la del sistema de ensayo estándar. Sin ningún peso suplementario, la carga básica del sistema de ensayo de transferencia del color es de **417,7 +/-1 gramos**.

En la tabla siguiente se indica la carga básica del sistema de ensayo de transferencia del color, así como las cargas posibles obtenidas mediante el uso de pesos suplementarios:

Carga (gramos)	Nº de Pesos Suplementarios de 250 gramos
417,7	0
667,7	1
917,7	2
1.167,7	3
1.417,7	4
1.667,7	5
1.917,7	6
2.167,7	7

Para efectuar un ensayo, siga el procedimiento descrito en la Sección I – Ensayos de Abrasión introduciendo los cambios que se indican a continuación:

1. Instale el Accesorio de Frictómetro sobre el eje estriado y apriete el tornillo de ajuste con la llave en L hexagonal.

2. Coloque una tela para ensayos de transferencia de color sobre el dedo de frotamiento y fíjela con el anillo de fijación.

3. Asegure la muestra debajo del dedo de frotamiento, justo dentro de la trayectoria de frotamiento.

NOTA: Asegúrese de que el anillo de fijación esté instalado lo bastante alto como para no interferir con en ensayo.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

NOTA: El ensayo se detendrá automáticamente cuando el conteo de ciclos alcance el número de ciclos fijado.

La evaluación de la transferencia de color implica la evaluación de la tela utilizada durante el ensayo con el fin de determinar la cantidad de color que se ha transferido a la tela. Puede preparar sus propias escalas de color o utilizar escalas ya establecidas por normas de ensayo publicadas como, por ejemplo, ASTM D6279: Resistencia a la Indentación, Abrasión y Frotamiento de Revestimientos de Alto Brillo, o AATCC Método de Frictómetro (Método Crockmeter). Para adherirse a los parámetros de ensayo de estas normas, deberá configurar el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión de la siguiente manera:

- Kit de Fijación de Crockmeter
- Longitud de Carrera = 4,0 pulgadas
- Velocidad de Carrera = 60 ciclos / minuto
- Carga = 917,7 gramos (utilice 2 discos de peso suplementarios de 250 gramos).

IV. Ensayos de Rayado

(requiere el accesorio opcional)

El Kit de Rayado (*Figura 22*) le permite efectuar ensayos de rayado de pasada simple o pasadas múltiples. El kit incluye el soporte para herramienta de rayado con dos herramientas de diamante cónicas (modelo 139-55 con 90º, punto de radio 3 milímetros, y modelo 139-56 con 90º, punto de radio 3,5 milímetros y un amplificador de medición 7x.

Figura 22

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Para efectuar un ensayo, siga el procedimiento descrito en la Sección I – Ensayos de Abrasión introduciendo los cambios que se indican a continuación:

1. Instale el Accesorio de Rayado sobre el eje estriado y apriete el tornillo de ajuste con la llave en L hexagonal.

2. Instale la herramienta de rayado de diamante apropiada e el accesorio de rayado y, la llave en L hexagonal, apriete el tornillo de ajuste para fijarla en su posición.

3. Asegure la muestra debajo de la herramienta de diamante, justo dentro de la trayectoria de rayado.

4. - Para los ensayos de pasada simple, coloque el brazo de carga de tal manera que se sitúe al final de la carrera (lo más alejado del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión) y ajuste el contador en un ciclo.

   - Para los ensayos de pasadas múltiples, Ajuste el contador en el número de ciclos deseado utilizando el teclado numérico.

5. Ajuste la velocidad en 2 ciclos / minuto (u otra velocidad necesaria)

> **NOTA:** Los ensayos de rayado de pasada simple deben efectuarse con el rayado avanzando hacia el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión. El paso 4a posiciona manualmente el brazo de carga para la mitad de un ciclo. Esto permite a la herramienta de rayado de diamante efectuar una sola línea de rayado. Para el rayado múltiple, el número de pasadas es de 2x los ciclos.

> **NOTA:** Cuando no se utilice, es mejor retirar y guardar la herramienta de rayado de diamante en su contenedor original con el fin de evitar que resulte dañada.

Utilice el magnificador de medición para evaluar las líneas de rayado midiendo la anchura de las mismas. La anchura de las líneas de rayado proporciona una indicación aproximada de la susceptibilidad del material al rayado. Los datos de anchura pueden utilizarse para comparar materiales similares o materiales competidores en lo relativo a la resistencia al rayado.

Tenga en cuenta que las propiedades de los materiales plásticos pueden influir en gran medida sobre la evaluación del rayado y la indentación. Es importante ser consciente de los siguientes factores y tenerlos en cuenta:

- Muchos plásticos experimentan una recuperación elástica tras la retirada de la tensión aplicada.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

- Muchos plásticos presentan propiedades viscoelásticas y las tensiones de los plásticos pueden relajarse durante la carga.

- La estructura de los plásticos podría modificarse durante el flujo del material, que también podría modificar las propiedades mecánicas de los plásticos.

La existencia de “irregularidades” en una trayectoria de rayado podría indicar una composición no uniforme o la presencia de irregularidades superficiales. Las superficies irregulares también podrían hacer que la herramienta de rayado “rebotara” sobre la superficie de la muestra, originando fuerzas de impacto adicionales en los puntos de aterrizaje y daños adicionales en la superficie.

Esta información tan sólo se proporciona a modo de directriz general para el inicio de los ensayos de rayado. Podrían encontrarse o desarrollarse un método de ensayo mejor más adecuado para el material en cuestión. Al igual que con todos los ensayos, es necesario asegurarse de que los resultados sean coherentes y reproducibles antes de implementar totalmente el método de ensayo.

V. Ensayos de Rayado / Indentación

(requiere el accesorio opcional)

También hay disponibles puntas de rayado esféricas (*Figura 23*) para medir la resistencia o la susceptibilidad relativa de la superficie de un material a la indentación, estrías y otros daños físicos similares. Disponibles con una hemiesfera de 1,0 mm o de 7,0 mm, estas puntas se atornillan directamente en un agujero roscado situado en la parte inferior del eje estriado.

Figura 23

Para efectuar un ensayo, siga el procedimiento descrito en la Sección I – Ensayos de Abrasión introduciendo los cambios que se indican a continuación:

1. Instale la punta de rayado apropiada en el eje estriado y fíjela.

2. Asegure la muestra debajo de la herramienta de rayado, justo dentro de la trayectoria de rayado.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

3. - Para los ensayos de pasada simple, coloque el brazo de carga de tal manera que se sitúe al final de la carrera (lo más alejado del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión) y ajuste el contador en un ciclo.

   - Para los ensayos de pasadas múltiples, Ajuste el contador en el número de ciclos deseado utilizando el teclado numérico.

4. Ajuste la velocidad en 2 ciclos / minuto (u otra velocidad necesaria)

> **NOTA:** Los ensayos de rayado de pasada simple deben efectuarse con el rayado avanzando hacia el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión. El paso 3a posiciona manualmente el brazo de carga para la mitad de un ciclo. Esto permite a la punta de rayado efectuar una sola línea de rayado. Para el rayado múltiple, el número de pasadas es de 2x los ciclos.

VI. Ensayos de Rayado de Monedas

(*requiere el accesorio opcional*)

También hay disponible un Accesorio Portamonedas (*Figura 24*) que puede utilizarse para ensayos de desgaste, rayado, frotamiento o indentación. Este accesorio se inserta en el amarre de Wearaser estándar e incrementará la carga del ensayo en 27 gramos. Entonces puede insertarse una moneda estándar en el accesorio para efectuar los ensayos. Hay disponibles tres ángulos habituales, incluyendo 45º, 60º y 75º).

Para efectuar los ensayos, consulte Procedimientos de Ensayo - Ensayos de Abrasión.

> **NOTA:** Los discos de acero templado podrían ofrecer un borde más consistente y pueden utilizarse en lugar de una moneda.

Figura 24

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

VII. Accesorio de Rótula de Precisión

(*requiere el accesorio opcional*)

El accesorio de rótula de precisión lleva incorporados una varilla roscada y una tuerca (*Figura 25*), lo que permite fijar diversos materiales al eje estriado. Este accesorio único incluye un diseño de rótula esférica que permite girar el material 180º.

Figura 25

INFLUENCIAS SOBRE LOS RESULTADOS

Con el fin de obtener unos resultados de los ensayos comparables y reproducibles, se recomienda efectuar todos los ensayos bajo unas condiciones cubiertas por un procedimiento de ensayo establecido.

Los factores que se indican a continuación podrían afectar a los resultados de los ensayos:

- La metodología del ensayo
- Las condiciones del ensayo (como temperatura y humedad)
- La velocidad
- La carga aplicada
- La rugosidad de la superficie y/o la dirección del grano
- El tipo y el espesor del tratamiento de la superficie
- El método de evaluación

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

HOJA DE DATOS

En esta sección se ofrecen unas breves directrices en lo relativo a la preparación de una hoja de datos, así como a la información que ésta debe incluir.

Ensayo Efectuado Por: Escriba el nombre del técnico que efectuó el ensayo.

Firma: Para asegurar la autenticidad, haga que el técnico firme aquí.

Fecha: Indique la fecha en la que se efectuó el ensayo.

Producto: Indique o describa el producto o el material sometido al ensayo.

Notas: Añada cualquier procedimiento de ensayo especial u otras notas generales.

Carga (gramos): Esta tabla muestra la carga básica del sistema de ensayo, así como las cargas obtenidas utilizando pesos suplementarios de 250 gramos. Tenga en cuenta que esta tabla de carga es aplicable para el conjunto del amarre estándar, accesorio universal y accesorio de rayado. El accesorio para los ensayos de transferencia del color sigue un esquema de carga diferente. Consulte “Cargas Básicas / Adición de Pesos Suplementarios de 250 Gramos” para una información más detallada.

Nº de Muestra: Para asegurar la trazabilidad, se recomienda asignar un número de muestra a todas las muestras de los ensayos, que debe registrarse aquí.

Nº de Ensayo: Se recomienda asignar un número de ensayo secuencial a todos los ensayos efectuados con una muestra específica, que debe registrarse aquí.

Tipo de Ensayo: El tipo de ensayo que se esté efectuando.

Medio del Ensayo: Indique el medio que se esté utilizando para el ensayo:

Abrasión – Tipo y configuración de los Wearasers
Universal – Muestra de ensayo primaria
Transferencia de color – Tela de transferencia de color u otro medio
Rayado – Punta de herramienta de rayado (geometría)

Carga: Indique la carga utilizada en gramos. Recuerde que la carga de los ensayos de transferencia de color es ligeramente diferente. Si utiliza la presión (PSI), indique aquí el valor.

Velocidad: Indique la velocidad utilizada en ciclos / minuto.

Longitud de Carrera: Indique la longitud de carrera utilizada.

Nº de Ciclos: Indique el número de ciclos de cada ensayo.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Peso de la Muestra: Cuando sea aplicable, indique el peso de la muestra antes de iniciar el ensayo y después de completarlo.

Pérdida de Peso: Indique aquí la pérdida de peso resultante en gramos.

Nº de Hoja de Datos: Indique aquí el número de hoja de datos secuencial, para sus propios registros.

MANTENIMIENTO

El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión es un instrumento de precisión que, si se utiliza y mantiene adecuadamente, proporcionará muchos años de servicio libre de problemas. En esta sección se proporcionan directrices generales para el cuidado del instrumento, así como para la comprobación de los componentes principales.

Taber recomienda efectuar una calibración en fábrica anual, durante la que se efectuará una inspección exhaustiva de la unidad.

Cuidado General

Al igual que con cualquier otro instrumento de precisión, el sentido común básico asegurará una larga vida de servicio para su Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión. Cepille o aspire todas las partículas del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión, también debajo de la tapa.

- ***NO*** permita la entrada de ningún tipo de partículas en cualquiera de los conjuntos de cojinetes.
- ***NO*** vierta ningún líquido sobre o en el interior del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión o sobre cualquiera de los conjuntos de cojinetes.
- ***NO*** permita que los componentes de accionamiento internos o el sistema de ensayo golpee contra objetos extraños o que éstos queden adheridos a él.
- ***NO*** opere el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión a temperaturas extremas. El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión está diseñado para ser utilizado en un intervalo de temperaturas similar al de la temperatura ambiente de una sala. La humedad relativa también debe ser normal a la de la atmósfera de una sala.

Lubricación

Los conjuntos de cojinetes están lubricados en fábrica y no es necesario lubricarlos regularmente. En el caso de que fuera necesario hacerlo, utilice una grasa ligera como, por ejemplo, grasa de litio blanca (Nº 2). No aplique una cantidad excesiva de grasa, ya que podrían producirse adherencias-deslizamientos. ***No*** lubrique el eje estriado o los cojinetes de los extremos de las varillas.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Disolvente de Limpieza

Cuando se indique el uso de un disolvente de limpieza, utilice un disolvente de limpieza suave que no ataque al caucho o al plástico.

Par de Apriete

Ciertos pasos del procedimiento requieren el apriete de dispositivos de fijación. Si fuera posible, utilice una llave de par de apriete para apretar los tornillos hasta el par recomendado con el fin de reducir al máximo el aflojamiento de los tornillos resultante de la vibración normal del instrumento. Si no se dispone de una llave de par de apriete, apriete los tornillos de modo que queden firmemente fijados y compruébelos regularmente con el fin de asegurarse de que no se hayan aflojado.

Cojinete del Eje Estriado

Elimine regularmente con un trapo todas las partículas del eje estriado. Asegúrese de que no caigan partículas sobre el eje estriado, que finalmente podrían introducirse en él. Compruebe el movimiento del eje desplazándolo hacia arriba y hacia abajo a lo largo de todo su campo de movimiento. El eje estriado debe moverse libremente, sin ningún movimiento brusco, atascos o adherencias-deslizamientos. Si el movimiento del eje estriado no fuera suave, límpielo con un disolvente suave. Elimine todos los residuos con un trapo suave limpio.

Si el conjunto del eje estriado / conjunto de cojinete del eje estriado estuviera excesivamente gastado o dañado, podría ser necesario reemplazarlo.

Ajuste del Eje Estriado

El eje estriado debe ajustarse de tal manera que el extremo del conjunto del amarre (dispositivo para la fijación de accesorios) no experimente ninguna desviación de más de 1/16” (1,6 mm) en cualquier dirección. Durante la comprobación, aplique tan sólo una fuerza de deformación ligera.

El siguiente procedimiento describe la manera de ajustar la tensión del eje estriado (*Figura 26*).

1. Apague el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión y desenchúfelo de la fuente de alimentación.

2. Retire los pesos suplementarios.

3. Utilizando una llave hexagonal de 3/32”, afloje los tornillos de ajuste y retire el soporte de pesos y el conjunto del amarre de Wearasers (dispositivo para la fijación de accesorios).

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

4. Si el cojinete inferior (Nº 2) estuviera firmemente montado en la placa de montaje (Nº 3) y bloqueado con el tornillo de ajuste inferior (Nº 4A), vaya directamente al Paso 5. En caso contrario:

    a. *Retire el eje estriado (Nº 1) del conjunto del cojinete.*

    b. *Apriete el cojinete inferior (Nº 2) en la placa de montaje (Nº 3) y bloquéelo con el tornillo de ajuste inferior (Nº 4A).*

    c. *Ajuste el cojinete superior (Nº 5) en el interior de la placa de montaje hasta que el resalto del cojinete entre en contacto con la placa de montaje.*

    d. *Deslice el eje estriado (Nº 1) hacia el interior del cojinete superior hasta que haga tope contra el cojinete inferior. Gire ligeramente el eje estriado en el sentido contrario a las agujas del reloj (tal como se muestra en la Figura 20) hasta que las ranuras estriadas se alineen en el interior del cojinete inferior y el deslizamiento se produzca libremente.*

5. Utilizando una llave hexagonal de 3/32”, afloje dos tornillos de ajuste (Nº 4B y 4C) aproximadamente 1/2 - 3/4 de vuelta.

6. Apliquen una ligera tensión entre el eje estriado y el cojinete superior girando ligeramente el cojinete superior en el sentido de las agujas del reloj.

7. Utilizando una llave hexagonal de 3/32”, aplique una ligera fuerza de apriete para bloquear el cojinete superior en posición con el tornillo de ajuste superior (Nº 4B). **ADVERTENCIA**: NO APRIETE EL TORNILLO DE AJUSTE EXCESIVAMENTE. El eje estriado ya no se desplazaría libremente a través de los cojinetes.

8. Utilizando una llave hexagonal de 3/32”, apriete el tonillo de ajuste (Nº 4C) en el lado opuesto a la placa de montaje hasta que el eje estriado se mueva libremente.

9. Instale de nuevo el conjunto de amarre y el soporte de pesos en el eje estriado. Apriete los tornillos para mantener estos elementos en su posición.

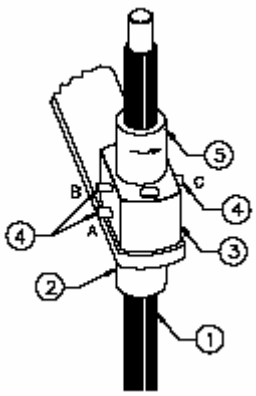


Figura 26

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Amarre de Wearasers tipo Collet

Inspeccione periódicamente el amarre de Wearasers en busca de daños y/o desgaste excesivo. Si estuviera dañado o gastado, siga el siguiente procedimiento para reemplazarlo (*Figura 27*). Para efectuar este procedimiento es necesario disponer de un kit de reemplazo de amarre de Taber Industries.

1. Retire el conjunto de amarre del eje estriado.
2. Afloje y retire la tuerca del amarre.
3. Retire y elimine el amarre (inserto de plástico).
4. Instale el nuevo amarre en el cuerpo del conjunto.
5. Instale y apriete la tuerca del amarre.
6. Instale de nuevo el conjunto de amarre en el eje estriado

Figura 27

Cojinetes de Extremo de Varilla

Los cojinetes de extremo de varilla **NO** requieren ninguna lubricación adicional. El mantenimiento de estos elementos consiste únicamente en limpiarlos regularmente. Compruebe los cojinetes sujetando firmemente el brazo de manivela con una mano y moviendo suavemente el brazo de carga hacia delante y hacia a atrás con la otra mano. Si se observara un huelgo excesivo en los cojinetes de extremo de varilla, podría ser necesario reemplazarlos.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

En el siguiente procedimiento se describe la manera de reemplazar los cojinetes de extremo de varilla (*Figura 28*). Para este procedimiento es necesario contar con un kit de cojinetes de extremo de varilla de reemplazo que puede obtenerse en Taber Industries.

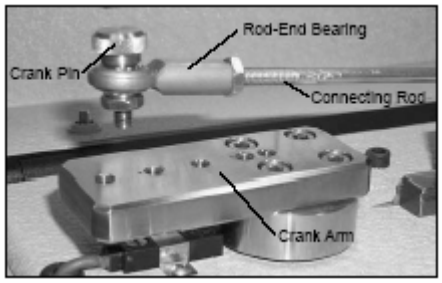


Figura 28

1. Afloje el tornillo de conexión de la varilla en el brazo de carga. Separe los cojinetes de extremo de varilla y la varilla de conexión del brazo de carga.

2. Afloje las tuercas hexagonales que retienen el pasador de manivela y el tornillo y retire estos componentes de los cojinetes de extremo de varilla. Inspeccione/limpie el pasador de manivela para volver a montarlo posteriormente. Deseche el tornillo y las tuercas hexagonales.

3. Afloje las tuercas hexagonales de la varilla de conexión adyacentes a cojinetes de extremo de varilla.

4. Retire los cojinetes de extremo de varilla y las tuercas hexagonales de la varilla de conexión. Deseche los cojinetes de extremo de varilla y las tuercas hexagonales.

5. Instale las nuevas tuercas hexagonales en la varilla de conexión y apriételas suavemente al máximo hasta que hagan tope con el cuerpo de la varilla de conexión.

6. Instale los nuevos cojinetes de extremo de varilla y apriételos suavemente al máximo hasta la salida inferior de las roscas del interior de los cojinetes de extremo de varilla.

7. Afloje suavemente los dos cojinetes de extremo de varilla ligeramente hasta que las partes planas de los cuerpos de los cojinetes de extremo de varilla se alineen entre sí.

> **NOTA:** Los cojinetes de extremo de varilla no deben haberse aflojado más de una vuelta completa. Tenga en cuenta que si los cojinetes de extremo de varilla no están espaciados correctamente en la varilla de conexión, el cojinete lineal podría impactar contra sus topes mecánicos durante la operación normal.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

8. Manteniendo la orientación de los cojinetes de extremo de varilla, desplace suavemente las tuercas hexagonales hacia fuera y apriételas contra los cojinetes de extremo de varilla para retenerlos.

9. Instale el pasador de manivela en un cojinete de extremo de varilla y fíjelo con una tuerca hexagonal nueva. Asegúrese de que la tuerca hexagonal quede bien apretada.

10. Instale un tornillo nuevo en el otro cojinete de extremo de varilla y fíjelo con una tuerca hexagonal nueva. Asegúrese de que la tuerca hexagonal quede bien apretada.

11. Enrosque el tornillo en el brazo de carga y apriételo hasta aproximadamente 45 pulgadas-libra.

12. Ahora puede ajustarse el pasador de manivela en el agujero deseado para ajustar la longitud de carrera. Consulte “Ajuste de la Longitud de Carrera” para una información más detallada.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

△ **ADVERTENCIA:** Antes de poner en marcha el abrasímetro lineal efectúe una comprobación para asegurarse de que los cojinetes de extremos de varilla se hayan ajustado correctamente. El cojinete lineal no debe impactar contra sus topes mecánicos durante la operación normal. Para efectuar la comprobación, siga los pasos que se indican a continuación:

a. Ajuste la longitud de carrera en 4,0 pulgadas.
b. Ajuste la velocidad en 2 ciclos / minuto.
c. Cicle el instrumento durante al menos 1 ciclo completo y compruebe que el cojinete lineal no golpee sus topes mecánicos en ninguno de los extremos.
d. Si el cojinete lineal golpeara cualquiera de sus topes mecánicos, reajuste los cojinetes de extremo de varilla para corregir el problema. Si persistiera el problema, póngase en contacto con Taber Industries. NO siga utilizando el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión en estas condiciones ya que podría resultar dañado.

Cojinete Lineal

El cojinete lineal que soporta el brazo de carga es un componente robusto que casi nunca debería requerir mantenimiento o reemplazo alguno. Para comprobar el cojinete lineal, afloje el tornillo y separe el conjunto de la varilla de conexión del brazo de carga (*Figura 29*). Desplace suavemente el brazo de carga hacia delante y hacia atrás a lo largo de todo su campo de movimiento. Los topes mecánicos situados en cada extremo impedirán que el cojinete lineal se desplace demasiado lejos. El brazo de carga debe moverse libremente, sin ningún movimiento brusco, atascos o adherencias-deslizamientos. Sujete el extremo del brazo de carga cerca de la tuerca ranurada e intente cabecear el brazo de carga hacia arriba y hacia abajo. No debe haber un huelgo excesivo en el cojinete lineal.

> △ **ADVERTENCIA:** Para la comprobación del cojinete lineal es necesario acceder a los componentes internos situados debajo de la tapa. Se recomienda encarecidamente desconectar el interruptor de alimentación de la parte posterior del instrumento como medida de protección adicional.

> △ **ADVERTENCIA:** Durante la manipulación del cojinete lineal, no separe NUNCA los bloques del carro del carril. Los cojinetes de bolas del interior de los bloques del carro no están retenidos y podrían caer si se separa el bloque del carro del carril.

EL procedimiento siguiente indica la manera de reemplazar el cojinete lineal. Para este procedimiento es necesario disponer de un kit de cojinete lineal de reemplazo de Taber Industries.

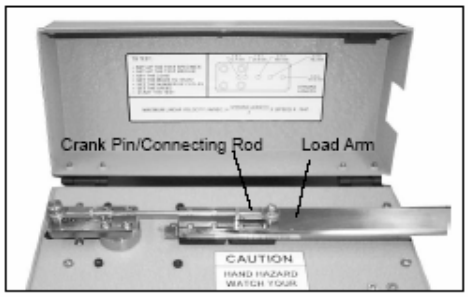


Figura 29

Para reemplazar el cojinete lineal:

1. Afloje el pasador de manivela del brazo de manivela de modo que el brazo de carga quede libre.

2. Afloje el tornillo y retire el conjunto de la varilla de conexión del brazo de carga. Conserve el conjunto de la varilla de conexión para el remontaje.

3. Afloje y retire los ocho (8) tornillos del brazo de carga. Aparte cuidadosamente el brazo de carga para volver a montarlo posteriormente.

4. Afloje y retire los ocho (8) tornillos del carril lineal. Podría ser necesario mover los bloques del carro para acceder a algunos tornillos. Deseche los tornillos.

5. Retire y deseche el conjunto del cojinete lineal.

6. Instale el nuevo conjunto de cojinete lineal, asegurándose de que el nuevo carril se sitúe en el mismo lugar que el viejo. **NO** permita que los bloques del carro se separen del carril durante la manipulación y la instalación.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

7. Instale los ocho (8) tornillos nuevos en el carril y apriételos hasta un par de aproximadamente 8 pulgadas-libra.

8. Coloque los bloques del carro de tal manera que todos los agujeros de montaje se alineen con los agujeros del brazo de carga.

9. Instale ocho (8) tornillos en el brazo de carga y apriételos hasta un par de aproximadamente 8 pulgadas-libra.

10. Instale el conjunto de la varilla de conexión y apriete el tornillo en el brazo de carga hasta aproximadamente 45 pulgadas-libra.

11. Ahora puede ajustarse el pasador de manivela en el agujero deseado para ajustar la longitud de carrera. Consulte “Ajuste de la Longitud de Carrera” para una información más detallada.

Alineación con la Guía de Láser

Con el fin de facilitar la preparación del ensayo, el instrumento incorpora una guía por láser (*Figura 30*). Para activar esta función, pulse el botón GUÍA DE LÁSER. Esta función está equipada con una desconexión automática cuando se inicia un ensayo. Para anularla, pulse de nuevo el botón GUÍA DE LÁSER.

Figura 30

La Guía de Láser está ajustada en fábrica y no debería requerir ningún ajuste adicional. En el caso de que la alineación estuviera descompensada hacia la izquierda o hacia la derecha, ajuste el tornillo situado junto a la guía de láser en el lateral del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión. Con la Guía de Láser conectada, utilice la llave en L hexagonal para efectuar pequeños ajustes incrementales hasta que el láser quede alienado con el centro del eje estriado.

En el sentido de las agujas del reloj = IZQUIERDA

En el sentido contrario a las agujas del reloj = DERECHA

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Si el instrumento se manipulara incorrectamente, es posible que, como resultado de un golpe, el soporte de la guía de alineación se saliera de su posición. El resultado sería un rayo láser no perpendicular. Para corregir esta situación, es necesario acceder a los componentes internos, por lo que debe enviarse el instrumento a Taber Industries.

Calibración del Motor

La velocidad del motor se comprueba y ajusta cada vez que se activa el interruptor de proximidad. La CPU compara la cantidad de tiempo que fue necesaria para la última revolución con la cantidad de tiempo prevista, en base al ajuste de ciclos por minuto. Entonces de ajusta el voltaje enviado al controlador del motor con el fin de hacer frente a cualquier desviación del tiempo de revolución previsto con respecto al real. Esta función requiere la calibración en fábrica anual.

Reloj

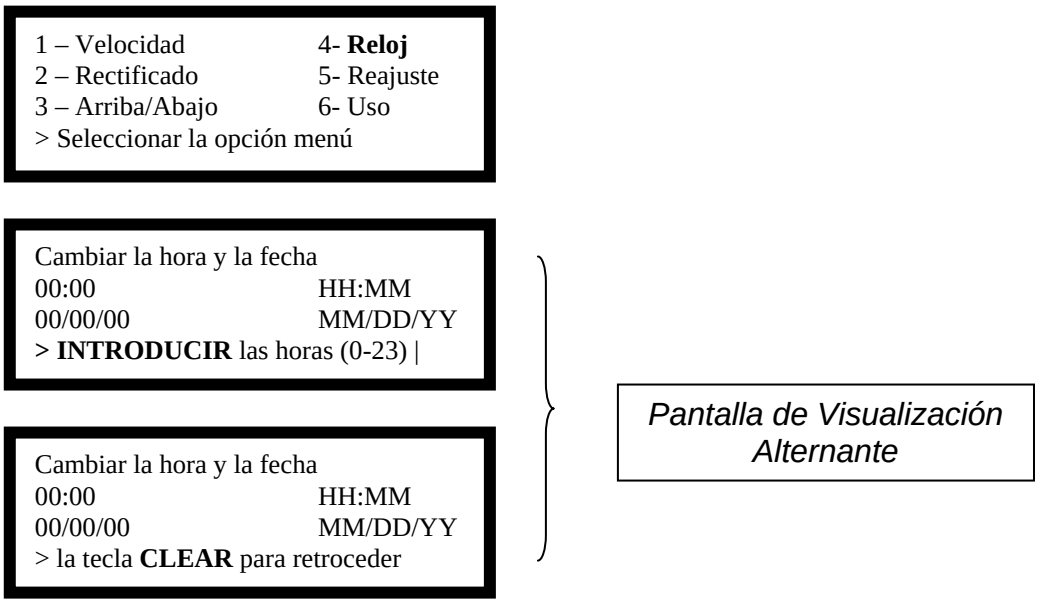
Las opciones de menú proporcionan un medio para modificar la fecha y la hora del reloj interno. A continuación se explica cómo utilizar esta función:

1. Pulse el ***botón de MENÚ*** para ver las Opciones de Menú (tal como aparecen en las pantallas que se muestran a continuación).

2. Desde las opciones de menú, pulse 4 para seleccionar Reloj.

3. El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión le pedirá que escriba la información de la hora y la fecha necesaria. Para la hora, introduzca las horas y los minutos (HH:MM); para la fecha, introduzca el mes, el día y el año (MM/DD/AA).

4. Pulse INTRO para guardar las entradas o BORRAR para cancelarlas.



NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Cambiar la hora y la fecha	
XX:XX	HH:MM
XX/XX/XX	MM/DD/YY
> la tecla **ENTER** para guardar	

Restauración del Sistema

Las opciones de menú proporcionan un medio para restaurar todos los valores a los valores predeterminados en fábrica. Este botón de restauración restaura todos los registros del usuario, excepto los valores del uso total y de la calibración. A continuación se explica cómo efectuar una restauración del sistema:

1. Pulse el ***botón de MENÚ*** para ver las Opciones de Menú (tal como aparecen en las pantallas que se muestran a continuación).

2. Desde las opciones de menú, pulse 5 para seleccionar Restaurar.

3. El Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión le pedirá que pulse INTRO para confirmar la acción.

4. Pulse INTRO para confirmar el contenido de ciclos predeterminado.

1 – Velocidad	4- Reloj
2 – Rectificado	5- **Restaurar**
3 – Arriba/Abajo	6- Uso
> Seleccionar la opción menú	

Todos los parámetros serán restaurados a los valores predeterminados de fábrica.
> la tecla **INTRO** para restaurar

Los ajustes del sistema han sido restablecidos a la configuración predeterminadad de fábrica.

Uso

A través de las opciones de menú, también puede visualizar los ciclos totales de operación que ha llevado a cabo el instrumento. Para la visualización:

1. Pulse el ***botón de MENÚ*** para ver las Opciones de Menú (tal como aparecen en las pantallas que se muestran a continuación).

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

2. Desde las opciones de menú, pulse 6 para seleccionar Uso.

Pulse BORRAR para volver a la pantalla de menú.

1 – Velocidad	4- Reloj
2 – Rectificado	5- Reajuste
3 – Visualización	6- **Uso**

> Seleccionar la opción menú

Número total de ciclos realizados:
XXXX ciclos
> la tecla **CLEAR** para retroceder

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

CALIBRACIÓN / SERVICIO EN FÁBRICA

Taber Industries recomienda efectuar una calibración anual del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión 5750. El software incluye un recordatorio de calibración, que se activa un año después de la fecha en la que se llevó a cabo la calibración inicial.

Si fuera necesario efectuar una calibración, reparación o ajuste de su Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión, embálelo en un contenedor resistente con una gran cantidad de material de acolchado. Tras obtener un número de autorización de devolución por parte de la fábrica, envíe la unidad, con los portes pagados, a Neurtek Instruments.

NEURTEK Instruments

Poligono Industrial Azitain, Parcela 3A
20600 EIBAR (Guipuzcoa)
España

Para más información, o para solicitar piezas mencionadas en este manual, diríjase a un distribuidor autorizado o a Taber Industries.

Línea de teléfono Gratuita:	*800.333.5300 (EE.UU. o Canadá)*
Teléfono:	*716.694.4000*
Fax:	*716**.694.1450***
E-mail:	*sales@taberindustries.com*
Página Web:	*www.Taberindustries.com*
	www.OrderTaber.com

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

LOCALIZACIÓN DE FALLOS

Si surgiera algún problema con el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión, consulte en primer lugar esta sección de localización de fallos con el objeto de ver si la acción correctiva recomendada pudiera solucionarlo.

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	ACCIÓN CORRECTIVA
El instrumento no se enciende	• No hay alimentación eléctrica • El cable de alimentación está dañado • El fusible no está instalado correctamente o está dañado • El interruptor de alimentación está en la posición de OFF (0)	• Compruebe que la toma eléctrica funcione correctamente • Reemplace el cable de alimentación • Compruebe / reemplace los fusibles • Sitúe el interruptor de alimentación en la posición de ON (I)
El instrumento no entra en funcionamiento	• Se ha alcanzado el conteo de ciclos predeterminado • Los componentes de accionamiento internos / el sistema de ensayo están inmovilizados • La tapa está abierta • Malfuncionamiento del motor / tablero de control	• Restaure el contador • Retire el objeto causante de la inmovilización • Cierre la tapa • Póngase en contacto con Taber Industries
El instrumento no se detiene cuando se alcanza el conteo de ciclos predeterminado	• Malfuncionamiento del relé • Malfuncionamiento del relé del contador	• Póngase en contacto con Taber Industries • Póngase en contacto con Taber Industries
El instrumento está en funcionamiento con la tapa abierta	• Malfuncionamiento del interruptor de seguridad de la tapa	• Póngase en contacto con Taber Industries
El contador se salta conteos	• El sensor de proximidad está posicionado demasiado bajo • Malfuncionamiento del sensor de proximidad	• Levante ligeramente el sensor de proximidad con calzo. NO lo levante demasiado o golpearía la bandera del sensor • Póngase en contacto con Taber Industries
Movimiento errático	• Componentes aflojados	• Apriete los

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

	• Malfuncionamiento del motor / tablero de control	componentes aflojados • Póngase en contacto con Taber Industries
El motor salta ligeramente cuando se enciende y apaga el instrumento	• El instrumento no se ha desenergizado completamente	• Espere aprox. 5 segundos o más antes de encender el instrumento
El eje estriado se atasca o se adhiere-desliza	• El eje estriado / conjunto de cojinete están sucios • El cojinete del eje estriado está demasiado apretado	• Limpie el eje estriado / conjunto de cojinete de tuerca • Reajuste el cojinete
Se muestra el recordatorio de calibración en la pantalla	• Ha transcurrido un año desde la última calibración del instrumento	• Póngase en contacto con Taber Industries

Si siguiera necesitando ayuda, póngase en contacto con el Departamento de Atención al Cliente de Taber Industries. Si fuera necesario devolver el Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión a Taber Industries, tenga en cuenta que primero **DEBE** ponerse en contacto con nosotros para obtener un Número de Autorización de Devolución.

OPCIONES DE CONFIGURACIÓN

La tabla siguiente se proporciona con el objeto de ofrecer asistencia a la hora de establecer una carga de ensayo específica. Para calcular la carga total, efectúe la suma de los pesos combinados del sistema:

CARGA TOTAL = Eje Ranurado + Soporte de Pesos *(si se utiliza)* + Soporte de Pesos + Peso(s) Auxiliar(es) *(si se utilizan)*

Eje Estriado / Soporte de Pesos		
TA-132190	*Kit de Eje, aluminio, diámetro 10 mm x 300 mm (incluido)*	85 g
TA-132280	*Kit de Eje, aluminio, diámetro 10 mm x 150 mm (incluido)*	43 g
TA-132181	*Soporte de Pesos, para carga básica de 350 g (incluido)*	167 g
TA-130552	*Soporte de Pesos*	72 g

Accesorio		
TA-130852	Kit de Amarre de Wearasers, *Acero inoxidable (incluido)*	98 g

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

TA-131852	Kit de Amarre de Wearasers, *Acero inoxidable*	28 g
TA-131852-1	Kit de Amarre de Wearasers, *Plástico*	16 g
TA-131862	*Kit de Amarre de Wearasers, Jumbo*	43 g
TA-130572	Accesorio Universal, *Acero inoxidable*	98 g
TA-130575	Kit de Rayado, *Acero Inoxidable*	98 g
TA-131604	Kit de Rayado, *Aluminio*	33 g
TA-130570	Kit de Frictómetro	166 g
TA-131716-1	Kit de Soporte de Monedas, *45 grados*	27 g
TA-131716-2	Kit de Soporte de Monedas, *60 grados*	27 g
TA-131716-3	Kit de Soporte de Monedas, *75 grados*	27 g
TA-132735	Rótula de Precisión *Accesorio*	135 g

Peso Auxiliar		
TA-132716	Peso Auxiliar, 10 g	10 g
TA-132717	Peso Auxiliar, 20 g	20 g
TA-131548	Peso Auxiliar, 50 g	50 g
TA-131611	Peso Auxiliar, 75 g	75 g
TA-131612	Peso Auxiliar, 100 g	100 g
TA-131373	Peso Auxiliar, 150 g	150 g
TA-130285	Peso Auxiliar, 250 g	250 g
TA-132740	Kit de Peso de Precisión – para uso sin soporte de pesos	
TA-132710	Kit de Peso de Precisión – para uso con soporte de pesos (35 g mín.)	

Notas:

a) La carga estándar del Medidor Lineal del Desgaste por Abrasión es de 350 g, incluyendo el eje ranurado, soporte de pesos y kit de amarre de wearasers de acero inoxidable.

b) Si no se utilizan pesos suplementarios, es posible aligerar la carga retirando el accesorio del soporte de pesos.

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

c) El número máximo de discos de peso de 250 g que debe aplicarse el soporte de pesos es de:
130552 – 5 discos
132181 – 7 discos

d) A continuación se indica la carga **MÁXIMA** recomendada:
Kit de Eje Estriado (132190) *1.600 gramos*
Kit de Eje Estriado (13228) *2.100 gramos*

CONSUMIBLES / ACCESORIOS

Abrasivos

Código	Modelo	Descripción – Wearaser (1/4" de diámetro)
TA-130684	CS-10F	Wearaser® (elástico) – rojo (abrasivo muy suave) (paquete de 10 unidades)
TA-130685	CS-10	Wearaser® (elástico) – verde (abrasivo suave) (paquete de 10 unidades)
TA-130686	CS-17	Wearaser® (elástico) – verde (abrasivo fuerte) (paquete de 10 unidades)
TA-130694	H-10	Wearaser® (vitrificado) – gris (abrasivo fino) (paquete de 5 unidades)
TA-130681	H-18	Wearaser® (vitrificado) – gris (abrasivo medio) (paquete de 5 unidades)
TA-130682	H-22	Wearaser® (vitrificado) – gris (abrasivo basto) (paquete de 5 unidades)

Código	Modelo	Descripción – Wearaser (1/4" de diámetro)
TA-132684	CS-5	Wearaser® Jumbo – Elástico, Fieltro (paquete de 5 unidades)
TA-132075	CS-10F	Wearaser® Jumbo (elástico) – rojo (abrasivo muy suave) (paquete de 10 unidades)
TA-132076	CS-10	Wearaser® Jumbo(elástico) – verde (abrasivo suave) (paquete de 10 unidades)
TA-132077	CS-17	Wearaser® Jumbo (elástico) – verde (abrasivo duro) (paquete de 10 unidades)
TA-132078	H-18	Wearaser® Jumbo (vitrificado) – gris (abrasivo medio) (paquete de 5 unidades)
TA-132079	H-22	Wearaser® Jumbo (vitrificado) – gris (abrasivo basto) (paquete de 5 unidades)

Código	Modelo	Descripción – Wearaser (1/4" de diámetro)
TA-131433	CS-10F	Wearaser (elástico) – rojo (abrasivo muy suave)

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

		(paquete de 10 unidades)
TA-131434	CS-10	Wearaser (elástico) – verde (abrasivo suave) (paquete de 10 unidades)
TA-131435	CS-17	Wearaser (elástico) – verde (abrasivo fuerte) (paquete de 10 unidades)
TA-131400	H-18	Wearaser (vitrificado) – gris (abrasivo medio) (paquete de 5 unidades)
TA-131401	H-22	Wearaser (vitrificado) – gris (abrasivo basto) (paquete de 5 unidades)
TA-132654		Adhesivo Weardisc (paquete de 20 unidades)

Opciones de Configuración del Instrumento

Código	Modelo	Descripción
TA-132716		Peso Suplementario – 10 gramos (cada uno)
TA-132717		Peso Suplementario – 20 gramos (cada uno)
TA-131548		Peso Suplementario – 50 gramos (cada uno)
TA-131611		Peso Suplementario – 75 gramos (cada uno)
TA-131612		Peso Suplementario – 100 gramos (cada uno)
TA-131373		Peso Suplementario – 150 gramos (cada uno)
TA-130285		Peso Suplementario – 250 gramos (cada uno)
TA-132739		Kit de Peso de Precisión - para uso sin soporte de pesos, se monta directamente en el eje estriado
TA-132710		Kit de Peso de Precisión - para uso con soporte de pesos (35 g mín.)
TA-132212		Soporte de Pesos (167 g) *(estándar para carga básica de 350 g sobre eje ranurado de aluminio de 10 mm x 300 mm)*
TA-130552		Soporte de Pesos (72 g)
TA-132190		Kit Eje Ranurado-10 mm de diámetro x 300 mm, aluminio (85 g)
TA-132280		Kit Eje Ranurado – 10 mm de diámetro x 150 mm, aluminio (43 g)

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Accesorios

Código	Modelo	Descripción
TA-130687	S-14	Tiras de Rectificado (paquete de 50)
TA-130852		Kit de Amarre de Wearaser®, Acero Inoxidable (98 g)
TA-131852		Kit de Amarre de Wearaser®, Aluminio (28 g)
TA-131852-1		Kit de Amarre de Wearaser®, Plástico (15 g)
TA-131862		Kit de Amarre de Wearaser® Jumbo (43 g) *(requiere Peso Suplementario de 50 g para conseguir una carga básica de 350g)*
TA-130575		Kit de Rayado, Acero Inoxidable (98 g) (incluye herramientas 139-55 y 139-56, magnificador de medición 7x)
TA-131604		Kit de Rayado, Aluminio (33 g) (incluye herramientas 139-55 y 139-56, magnificador de medición 7x)
TA-121006	139-55	Herramienta de Diamante Cónica con 90º, punto de radio 3 mil. (0,003")
TA-121006-1	139-56	Herramienta de Diamante Cónica con 90º, punto de radio 3,5 mil. (0,0035")
TA-132347		Punta de Rayado de Hemiesfera de 1,0 mm de Diámetro
TA-132348		Punta de Indentación de Hemiesfera de 7,0 mm de Diámetro
TA-130572		Accesorio Universal (98 g)
TA-130811		Telas para Ensayos de Transferencia de Color, 2" x "2 (paquete de 1.000)
TA-131716-1		Accesorio de Soporte de Monedas – 45º (27 g)
TA-131716-2		Accesorio de Soporte de Monedas – 60º (27 g)
TA-130570		Kit de Frictómetro (166 g) (incluye dedo, anillo de fijación y telas)
TA-131716-3		Accesorio de Soporte de Monedas – 75º (27 g)
TA-132735		Accesorio de Rótula de Precisión, 180º ángulo ajustable (135 g)
TA-131877		Accesorio Multicabezal (incluye brazo de carga doble, un segundo eje ranurado y Kit de Amarre de Wearaser® de Acero Inoxidable)

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO

Opciones para el Montaje de Muestras

Código	Modelo	Descripción
TA-131734		Mesa de Muestras Universal (incluye montura de base, base de perfil bajo, tres cabezales intercambiables y espaciador)
TA-131724		Mesa de Muestras Universal – Tornillo (reemplazo)
TA-131725		Mesa de Muestras Universal – Cabezal de Fijación / Mesa Plana (reemplazo)
TA-131726		Mesa de Muestras Universal – Tornillo de Mordazas Anchas (reemplazo)

Diversos

Código	Modelo	Descripción
TA-121103	S-12	Cepillo Manual
TA-132231		Lámpara de Cuello de Cisne Flexible
TA-130695		Calibrador de Profundidad Wearaser® / Afilador (reemplazo)
TA-130553		Inserto de Amarre Wearaser® (reemplazo)
TA-132799		Kit de Reemplazo de Cojinete de Extremo de Varilla
TA-132802		Kit de Reemplazo de Cojinete Lineal
TA-132537		Fusible de 2,0 A, Lento, 5 x 20 mm (reemplazo)
TA-132652		Inicio / Parada Remotos (*Llamar para más información)*

NEURTEK SA SE RESERVA EL DERECHO DE MODIFICACION SIN PREVIO AVISO